



รหัสและคำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรสถาบันราชภัฏ พุทธศักราช 2543

เล่มที่ 3

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(400 – 449)

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์

(450 – 499)

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์

(500 – 549)

คำนำ

รายวิชาที่นำมาใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรโปรแกรมวิชาต่าง ๆ มีจำนวนมากมีความซับซ้อน สับสนในเรื่องชื่อวิชา รหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา หน่วยกิตและชั่วโมงสอน ก่อให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ จึงมีการจัดรายวิชาเข้าหมวดหมู่วิชาหลักในเรื่องสาระสำคัญของคำอธิบายรายวิชายึดฐานกำเนิดของรายวิชาและอาศัยผู้เชี่ยวชาญเป็นแนวทางการปรับรหัสและคำอธิบายรายวิชา จึงได้มีการกำหนดรหัสวิชาเป็นระบบเดียวกัน รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 7 ตัว จัดเป็น 10 หมวดวิชา 109 หมู่วิชา มีคำอธิบายรายวิชาเป็นชุดเดียวกันพิมพ์เป็นเอกสาร จำนวน 4 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาครุศาสตร์(100-149) หมวดวิชามนุษยศาสตร์(150-159) และหมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์(200-249)

ฉบับที่ 2 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาสังคมศาสตร์(250-299) หมวดวิชานิติศาสตร์(300-349) และหมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ(350-399)

ฉบับที่ 3 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(400-449) หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์(450-499) และหมวดเกษตรศาสตร์(500-549)

ฉบับที่ 4 ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม(550-599)

รายวิชาต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสารรหัสและคำอธิบายรายวิชา 4 ฉบับ นำไปใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรสถาบันราชภัฏ และใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาและใช้หลักสูตรต่อไป

สำนักมาตรฐานการศึกษา สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ

พฤษภาคม 2543

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(400-449)	
400 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2
401 หมู่วิชาฟิสิกส์	8
402 หมู่วิชาเคมี	32
403 หมู่วิชาชีววิทยา	82
404 หมู่วิชาดาราศาสตร์	110
405 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	114
406 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	122
407 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	156
408 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา	210
409 หมู่วิชาคณิตศาสตร์	311
411 หมู่วิชาสถิติประยุกต์	336
412 หมู่วิชาคอมพิวเตอร์	361
หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (450-499)	
450 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์	394
451 หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ	398
452 หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย	417
453 หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร	434
454 หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	441
455 หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์	448
456 หมู่วิชาสิ่งทอ	476

(ข)

	หน้า	
หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500-549)		
500	หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์	491
501	หมวดวิชาปฐพีวิทยา	511
502	หมวดวิชาพืชไร่	517
503	หมวดวิชาพืชสวน	525
504	หมวดวิชาสัตวบาล	539
505	หมวดวิชาสัตวรักษ์	557
506	หมวดวิชาการประมง	567
507	หมวดวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	581
508	หมวดวิชากีฏวิทยา โรคพืชและวัชพืช	609
509	หมวดวิชาวนศาสตร์	615
511	หมวดวิชาการชลประทาน	618
512	หมวดวิชาเกษตรกลวิธาน	621
513	หมวดวิชาส่งเสริมการเกษตร	626
514	หมวดวิชาสื่อสารการเกษตร	634
515	หมวดวิชาเกษตรศึกษา	640
ภาคผนวก		
	หลักการ	(1)

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(รหัส 400-449)

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดหมวดวิชาไว้ดังนี้

รหัส	หมวดวิชา
400	หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
401	หมวดวิชาฟิสิกส์
402	หมวดวิชาเคมี
403	หมวดวิชาชีววิทยา
404	หมวดวิชาดาราศาสตร์
405	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
406	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
407	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
408	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
409	หมวดวิชาคณิตศาสตร์
411	หมวดวิชาสถิติประยุกต์
412	หมวดวิชาคอมพิวเตอร์

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ของหมวดวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(400)

--

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ของหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์กับชีวิต (400-1--)
2. พลังงาน (400-2--)
3. การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (400-3--)
4. (400-4--)
5. (400-5--)
6. (400-6--)
7. (400-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (400-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนา และการวิจัย (400-9--)

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ (400) ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4000101	3101104	มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ	2(2-0)
4000102	3101107	วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต	2(2-0)
4000105	-	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0)
4000106	-	การคิดและการตัดสินใจ	3(2-2)
4000107	-	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2)
4000108	-	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(2-2)
4002101	-	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	2(2-0)
4003201	3113201	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4003901	-	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(2-2)
4003902	3113902	โครงการศึกษาเอกเทศวิทยาศาสตร์	2(2-0)
4003903	3113903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาได้ (400)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4000101	<p>มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ</p> <p>Man and Physical Sciences</p> <p>การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้อง ประหยัด ปลอดภัย อันตราย และผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม ประโยชน์และโทษของรังสีที่ได้จากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี หลักการทำงาน วิธีใช้ การแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้น การเก็บรักษาเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน</p>	2(2-0)
4000102	<p>วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต</p> <p>Basic Sciences for Living</p> <p>ขบวนการเมแทบอลิซึม และกลไกภายในของการรับรู้ การดูแลสุขภาพ และการประเมินสุขภาพส่วนบุคคล โภชนาการและภาวะไม่สมดุลทางโภชนาการ การใช้อาหารในการรักษาโรคและป้องกันโรค สภาวะสิ่งแวดล้อมทางด้านความร้อน แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน กัมมันตรังสี และมลภาวะที่มีผลต่อสุขภาพ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ</p>	2(2-0)
4000105	<p>วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต</p> <p>Science for Quality of Life</p> <p>ศึกษากระบวนการและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุข และมีประสิทธิภาพโดยตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4000106	<p>การคิดและการตัดสินใจ</p> <p>Thinking and Decision Making</p> <p>หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	3(2-2)
4000107	<p>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต</p> <p>Information Technology for Life</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) และคอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การจัดการและการใช้งานข้อมูล การแสวงหาความรู้ และการสื่อสารข้อมูล บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และจากระบบฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Internet Intranet, LAN CD-ROM, E-mail, FTP, BBP, ICQ ฯลฯ สำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4000108	<p data-bbox="486 414 901 459">เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้</p> <p data-bbox="486 481 981 526">Information Technology for Learning</p> <p data-bbox="486 537 1436 1097">ศึกษาความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) และระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นและแสวงหาความรู้ในสังคมยุคตัวเลข (digital society) และยุคแห่งปัญญา (intellectual society) ที่มีผลต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ การศึกษารวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลและใช้งานฐานข้อมูลสนเทศ (database management) การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลสนเทศบนระบบและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ (computer and networking) เช่น LAN , WAN , Internet , Intranet ฯลฯ การใช้ระบบมัลติมีเดีย ระบบ Video On Demand ระบบ Virtual Reality ฯลฯ การสร้างสารสนเทศและสารสนเทศ การควบคุมและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศเพื่อการแสวงหาความรู้ การสืบค้นข้อมูลสนเทศ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้สังคมยุคข่าวสารข้อมูล</p>	3(2-2)
4002101	<p data-bbox="486 1176 805 1220">เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน</p> <p data-bbox="486 1232 853 1276">Technology in Everyday Life</p> <p data-bbox="486 1288 1436 1556">ศึกษาเกี่ยวกับระบบสื่อสาร และการสื่อสารข้อมูลสมัยใหม่ เครื่องใช้ที่ใช้ภายในบ้านสมัยใหม่ประเภทต่าง ๆ การถนอมอาหารและการรักษาคุณภาพอาหาร การแปรรูปและบรรจุ รวมถึงการรักษาสภาพแวดล้อม การลดมลพิษทางน้ำ อากาศ แสงและเสียง การส่งเสริมและขยายพันธุ์พืช และสัตว์ ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่</p>	2(2-0)
4003201	<p data-bbox="486 1635 933 1680">การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์</p> <p data-bbox="486 1691 917 1736">Construction of Science Materials</p> <p data-bbox="486 1747 1436 1960">ศึกษาและปฏิบัติ หลักการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิตการผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เช่น การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บและรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่น ๆ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4003901	<p>วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์</p> <p>Research in Science</p> <p>ศึกษาความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการวางแผนและการทำโครงการวิจัย แก้ปัญหาในท้องถิ่น อย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระเบียบ และการเผยแพร่</p>	3(2-2)
4003902	<p>โครงการศึกษาเอกเทศวิทยาศาสตร์</p> <p>Independent Study in Sciences</p> <p>ศึกษาและค้นคว้าเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจเปิดโอกาสให้มีการนำเสนออภิปรายเพื่อเผยแพร่ความรู้</p>	2(2-0)
4003903	<p>สัมมนาวิทยาศาสตร์</p> <p>Seminar in Science</p> <p>ศึกษาความหมาย ขอบข่ายและรูปแบบของการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนค้นคว้าวิทยากร ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการค้นคว้าตามความสนใจและนำมาอภิปราย ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งฝึกเขียนโครงการและเขียนรายงานทั้งวิธีการและปฏิบัติ</p>	2(1-2)

หมู่วิชาฟิสิกส์ (401)

หมู่วิชาฟิสิกส์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ทั่วไป (401_1_)
2. ปรยุคตวิทยาศาสตร์ (401_2_)
3. ฟิสิกส์ทั่วไป (401_3_)
4. ฟิสิกส์ยุคใหม่ (401_4_)
5. ฟิสิกส์ปรยุคต (401_5_)
6. ปฏิบัติการฟิสิกส์ (401_6_)
7. (401_7_)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (401_8_)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนา และวิจัย (401_9_)

หมู่วิชาฟิสิกส์ (401)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4011301	-	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(2-2)
4011302	-	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2-2)
4011305	-	ฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4011306	-	ฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4011309	4011304	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3)
4011310	-	หลักฟิสิกส์	3(2-2)
4011501	-	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(2-2)
4011502	-	กลศาสตร์ประยุกต์	2(2-0)
4011503	-	ฟิสิกส์ในบ้าน	2(1-2)
4011504	-	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0)
4011506	-	การทดสอบทางฟิสิกส์	3(2-2)
4011507	-	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(2-2)
4011601	-	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4011602	-	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3)
4012201	-	กลศาสตร์ 1	3(3-0)
4012202	-	แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3(3-0)
4012203	-	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4012302	-	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0)
4012303	-	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น	3(3-0)
4012304	-	ฟิสิกส์ของคลื่น 1	3(2-2)
4012401	-	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0)
4012501	-	การผลิตอุปกรณ์การสอนฟิสิกส์	3(2-2)
4012502	-	ฟิสิกส์และเทคโนโลยี	2(2-0)
4012503	-	ฟิสิกส์ของพอลิเมอร์	3(3-0)
4012601	-	ปฏิบัติการกลศาสตร์	1(0-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4012602		ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1	1(0-3)
4013301		กลศาสตร์	3(3-0)
4013302		แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
4013303		สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
4013304		อุณหพลศาสตร์	3(3-0)
4013306		เสียง	3(3-0)
4013307		ทัศนศาสตร์	3(3-0)
4013401		กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0)
4013402		กลศาสตร์ควอนตัม 2	3(3-0)
4013403		ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0)
4013404		ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2	3(3-0)
4013405		กลศาสตร์ 2	3(3-0)
4013406		แม่เหล็กไฟฟ้า 2	3(2-2)
4013501		อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-2)
4013502		อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2-2)
4013503		วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2)
4013504		เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4013505		เครื่องกลไฟฟ้า	1(0-3)
4013601		ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3)
4013602		ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่	2(90)
4013801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ 3	2(1-2)
4013901		โครงการฟิสิกส์	3(3-0)
4014401		สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น	3(3-0)
4014402		รังสีวิทยา	3(3-0)
4014403		สเปกตรัมอะตอม	3(3-0)
4014404		การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอ็กซ์	3(3-0)
4014405		ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0)
4014406		ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4014501	-	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014502	-	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014503	-	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-2)
4014504	-	อปโตอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0)
4014505	-	นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
4014506	-	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน	3(2-2)
4014601	-	ปฏิบัติการนิวเคลียร์ฟิสิกส์	1(0-3)
4014801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ 3	5(250)
4014901		โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์	2(2-0)
4014902		สัมมนาฟิสิกส์	2(1-2)
4014903		โครงงานฟิสิกส์	2(0-6)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาฟิสิกส์ (401)

รหัส	ชื่อและ คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4011301	<p>ฟิสิกส์ทั่วไป 1</p> <p>General Physics 1</p> <p>การวัดและความแม่นยำในการวัด สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ โมเมนตัมและกฎการเคลื่อนที่ แรง และผลของแรงงาน กำลังและพลังงาน การเคลื่อนที่ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นกล สมบัติของสสาร ปฏิกิริยาความร้อน อุณหพลศาสตร์ โดยจัดให้มีการสาธิตและการทดลองตามความเหมาะสม</p>	3(2-2)
4011302	<p>ฟิสิกส์ทั่วไป 2</p> <p>General Physics 2</p> <p>ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ แรงลอเรนซ์ สนามแม่เหล็ก อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นกล แรงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียสและการสลายตัวของนิวเคลียส</p>	3(2-2)
4011305	<p>ฟิสิกส์ 1</p> <p>Physics 1</p> <p>การวัดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วย ปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลัง พลังงาน กฎการอนุรักษ์ของพลังงานและโมเมนตัม ความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ปฏิกิริยาความร้อน หลักการเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ การขยายตัว การเปลี่ยนสถานะ และการถ่ายเทความร้อน</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและ คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4011306	<p>ฟิสิกส์ 2</p> <p>Physics 2</p> <p>ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ แรงของรอรเรนซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียสและการสลายนิวเคลียส</p>	3(3-0)
4011309	<p>ฟิสิกส์พื้นฐาน</p> <p>Fundamental Physics</p> <p>ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ โมเมนตัม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ งาน กำลัง พลังงาน เครื่องกลอย่างง่าย ความหนาแน่น หลักของอาร์คีเมเดส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสี และการประยุกต์ใช้</p>	3(2-3)
4011310	<p>หลักฟิสิกส์</p> <p>Fundamental Physics</p> <p>สเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ โมเมนตัมและกฎการเคลื่อนที่ของวัตถุ การกระทบของวัตถุใน 1 มิติ และ 2 มิติ การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเกิดประจุไฟฟ้าและอิเล็กโตรสโคปิกของโอห์ม การอัดและการคายประจุไฟฟ้าในวงจร การแทรกสอด การเลี้ยวเบน การหักเหของแสง การเกิดคลื่นนิ่งในเส้นเชือก หาค่าความจุความร้อนและความจุความร้อนจำเพาะของวัตถุ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4011501	<p>ฟิสิกส์ประยุกต์</p> <p>Applied Physics</p> <p>เข้าใจในหลักการทำงาน การให้ความหมายของคำต่าง ๆ ในทางฟิสิกส์ โดยเฉพาะด้านไฟฟ้า รู้จักวิธีต่อและบัดกรีส่วนประกอบ รู้แบบวงจรไฟฟ้า รู้จักเครื่องมือที่จำเป็นเกี่ยวกับวิธีใช้ วิธีแก้อัดข้อข้อง ตลอดจนการเก็บรักษาอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านศึกษารายละเอียดเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด พร้อมทั้งการคำนวณและการปฏิบัติการ</p>	3(2-2)
4011502	<p>กลศาสตร์ประยุกต์</p> <p>Applied Mechanics</p> <p>ศึกษาคำจำกัดความของแรง มวลและน้ำหนัก ศึกษาาระบบแรงต่าง ๆ การรวมแรง แยกแรง ความสมดุลของแรง ความเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น ความเครียด โมเมนต์ แรงสัณฐานที่จุดรองรับ สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับโครงสร้าง โครงถัก การคำนวณในโครงถักโดยวิธีต่าง ๆ เช่น Method of Joint, Method of Section Graphical Method ศึกษาเกี่ยวกับ Centrod, Moment of Inertia, Internal Force, Shearing Force Diagram and Bending Moment Diagram โครงสร้างที่รับแรงดัด (Flexural Formular) ชนิดของคาน การโค้งของคาน โครงสร้างที่รับแรงตามแนวแกนและแรงดัดร่วมกัน</p>	2(2-0)
4011503	<p>ฟิสิกส์ในบ้าน</p> <p>Household Physics</p> <p>กฎเกณฑ์ ทฤษฎีในทางกลศาสตร์ เสียง แสง ความร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า การประยุกต์กฎเกณฑ์และทฤษฎีดังกล่าว สำหรับเครื่องใช้ในบ้าน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการใช้</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4011504	<p>ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน</p> <p>Physics for Everyday life</p> <p>ศึกษาเครื่องมือทางฟิสิกส์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับหลักการงานส่วนประกอบ หลักการใช้ และการบำรุงรักษา จนสามารถใช้ได้ อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถตรวจสอบข้อบกพร่องและซ่อมแซมได้ตามสมควร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่น</p>	2(2-0)
4011506	<p>การทดสอบยางทางฟิสิกส์</p> <p>Rubber Physical Test</p> <p>การทดสอบสมบัติของยาง การคำนวณอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ การหาแรงยึด แรงต้านทางการดึง การยืดตัว ความทนทานต่อการสึกหรอ อายุการใช้งาน การพองตัวของยางในน้ำมันและความยืดหยุ่นของยาง</p>	3(2-2)
4011507	<p>ความแข็งแรงของวัสดุ</p> <p>Strength of Materials</p> <p>ศึกษาภาคทฤษฎีและการทดสอบเกี่ยวกับวัสดุ ประกอบโลหะและอโลหะ ความแข็งแรงของวัสดุเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของเครื่องกล ความเค้น (Stress) ความเครียด (Strain) โมดูลัสยืดหยุ่น (Modulus of Elasticity) และส่วนปลอดภัย (Safety Factor) ในการออกแบบเครื่องกล</p>	3(2-2)
4011601	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</p> <p>Physics Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ</p>	1(0-3)
4011602	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2</p> <p>Physics Laboratory 2</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4012201	<p>กลศาสตร์ 1</p> <p>Mechanics 1</p> <p>ปริภูมิและเวลา กฎของนิวตัน มวลและแรง การเคลื่อนที่เชิงเส้น การแกว่งกวัดแบบฮาร์มอนิก พลังงานและโมเมนตัมเชิงมุม แรงอนุรักษ์แบบมีศูนย์กลาง กรอบอ้างอิงแบบหมุน กรอบอ้างอิงแบบจุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่รอบแกนหมุน หลักเบื้องต้นกลศาสตร์แบบลากรอง และแบบแฮมิลตัน</p>	3(3-0)
4012202	<p>แม่เหล็กไฟฟ้า 1</p> <p>Electricity and Magnetism 1</p> <p>ไฟฟ้าสถิต พลังงานไฟฟ้าสถิต กระแสไฟฟ้า ไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแสไฟฟ้าคงที่ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า สารแม่เหล็ก พลังงานแม่เหล็ก สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p>	3(3-0)
4012203	<p>ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์</p> <p>Mathematical Physics</p> <p>วิชาฟิสิกส์ในรูปของคณิตศาสตร์ การเคลื่อนที่และปริภูมิการเปลี่ยนของปริมาณที่ขึ้นอยู่กับเวลาและอวกาศ การบวกทางกายภาพ กฎเอกโปเนนเชียลลอออสซิลเลเตอร์ แรงและสนามศักย์ แหล่งกำเนิดสนามหมุน การไหลของความร้อนในทรงกระบอก การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์</p>	3(3-0)
4012302	<p>ฟิสิกส์ของคลื่น</p> <p>Physics of Wave</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมา : 4011306 ฟิสิกส์ 2</p> <p>กฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ของคลื่นเกี่ยวกับชนิด และการเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ สมการคลื่นและผลเฉลยของสมการ พลังงานและโมเมนตัมของคลื่น การรวมกันของคลื่น ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ การแทรกสอดและการเลี้ยวเบนของคลื่น โพลาริซชันของคลื่น อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับสสาร ประโยชน์และการประยุกต์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4012303	<p>วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Science Energy</p> <p>วิฤติการณ์พลังงาน สภาพการณ์ปัจจุบัน ศักยภาพและปัญหาของแหล่งพลังงานต่าง ๆ แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นใหม่ได้และเกิดขึ้นใหม่ไม่ได้ เชื้อเพลิงฟอสซิล ถ่านหินปิโตเลียม และก๊าซธรรมชาติ พลังงานจากใต้พิภพ พลังงานจากน้ำ ลม ชีวเชื้อเพลิง แสงอาทิตย์ และพลังงานนิวเคลียร์</p>	3(3-0)
4012304	<p>ฟิสิกส์ของคลื่น 1</p> <p>Physics of Wave 1</p> <p>คณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับฟิสิกส์ของคลื่น การแกว่งกวัดของระบบกลศาสตร์และไฟฟ้า คลื่นในเชือกหรือขดลวดยืดออก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงเชิงกายภาพและการหักเหของแสง คลื่นกล คลื่นที่ไม่เป็นเชิงเส้นบนผิวน้ำ ปรากฏการณ์ที่ไม่เป็นเชิงเส้น และมีการปฏิบัติตามความเหมาะสม</p>	3(2-2)
4012401	<p>ฟิสิกส์แผนใหม่</p> <p>Modern Physics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011306 ฟิสิกส์ 2</p> <p>ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ คุณสมบัติของคลื่นและอนุภาคหลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอ็กซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุลของของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี และอนุภาคมูลฐาน</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4012501	การผลิตอุปกรณ์การสอนฟิสิกส์	3(2-2)
	Construction of Physics Materials	
	ศึกษาเทคโนโลยีการศึกษาพื้นฐานเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการผลิตสื่อทางฟิสิกส์ เช่น หน่วยการเรียน บทเรียนสำเร็จรูป ฯลฯ และสามารถผลิตอุปกรณ์การสอนฟิสิกส์ที่นำไปใช้สอนได้พร้อมกับการซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์การสอนฟิสิกส์ทุกแขนง มุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดทักษะในการใช้การซ่อม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ฟิสิกส์	
4012502	ฟิสิกส์และเทคโนโลยี	2(2-0)
	Physics and Technology	
	ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของเทคโนโลยี ชนิดของเทคโนโลยีและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ในการพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์ ให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในการสื่อสารคมนาคม อุตสาหกรรม การแพทย์และอื่น ๆ	
4012503	ฟิสิกส์ของพอลิเมอร์	3(3-0)
	Polymer Physics	
	สมมูลของการยืดหยุ่นของพอลิเมอร์ ลักษณะการจัดตั้งของโมเลกุลขณะยืด การผ่อนคลายความเครียดในพอลิเมอร์ การไหลของพอลิเมอร์ ลักษณะการเคลื่อนไหวของพอลิเมอร์ สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางกล ความแข็งแรง ความทนทานต่อการฉีกขาด การซึมของก๊าซทะลุผ่านของพอลิเมอร์ การแปรสภาพสมบัติทางฟิสิกส์ของพอลิเมอร์เมื่อตั้งทิ้งไว้	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4012601	<p>ปฏิบัติการกลศาสตร์</p> <p>Mechanics Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษาเรื่องแรงและสภาพสมดุลของวัตถุ เครื่องกลชนิดต่าง ๆ แรงเสียดทาน การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดของโลก การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิก โมเมนต์ของความเฉื่อย เพนดูลัมเชิงประกอบ เพนดูลัมการบิด</p>	1(0-3)
4012602	<p>ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>Electromagnetic Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป กฎของเคียร์ชอฟท์ วงจรบริดจ์ โปเทนชิออมิเตอร์ การทดลองเพื่อศึกษาค่าคงที่ของฟาราเดย์ คุณสมบัติของตัวเก็บประจุ ศึกษาการเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า การวัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากขดลวดโซลินอยด์ หม้อแปลงไฟฟ้า คุณสมบัติทางแม่เหล็กของสสาร วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ความต้านทานจินตภาพในวงจร C-R,L-R และการกำหนด (resonance) ในวงจร LCR</p>	1(0-3)
4013301	<p>กลศาสตร์</p> <p>Mechanics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011305 ฟิสิกส์ 1</p> <p>การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ แรงศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาค แรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง พลวัตของใจโรสโคปและกลศาสตร์แบบลากรางจ์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013302	แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetism วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011306 ฟิสิกส์ 2 พื้นฐานอันตรกิริยาไฟฟ้า และอันตรกิริยาแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า สนามไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าในตัวนำและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก กฎของบีโอ-สวาตท์ กฎของแอมแปร์ สนามไฟฟ้าที่แปรค่าตามเวลา กฎของฟาราเดย์ และกฎของเลนซ์ (Lenz's law) สมบัติทางแม่เหล็กของสสาร ไฟฟ้ากระแสลัดวงจรซึ่งประกอบด้วย RL และ C สมการของแมกซ์เวลล์การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
4013303	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic field สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสการนำ สนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแส แรงและแรงบิดที่กระทำต่อกระแส ในสนามแม่เหล็กความเหนี่ยวนำ การเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง ชนิดไอโซทรอนิก ตัวนำสำหรับสายส่ง สายอากาศและท่อนำคลื่น (fiber and optics)	3(3-0)
4013304	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ ก๊าซในอุดมคติ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ ความดัน อุณหภูมิของก๊าซ ระยะทางเฉลี่ย ความเร็วเฉลี่ยของอนุภาค การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน สมการแสดงสถานะของแวนเดอร์วาลส์ เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ กระบวนการแปรผันกลับได้ และแบบแปรผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โน ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ และการประยุกต์	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013306	เสียง Acoustics ธรรมชาติและความเร็วของเสียง ความกดดัน กำลังและความเข้มเสียง เครื่องมือวัดเสียงและวิธีการวัดเสียง คลื่นเชิงทรงกลม ความดังของเสียง การส่งผ่านตัวกลางของเสียง การกรองและการขยายความถี่ของเสียง เสียงในบรรยากาศ การดูดกลืนเสียง สุนศาสตร์ สถาปัตยกรรม อุปกรณ์ทางเสียงบางชนิด	3(3-0)
4013307	ทัศนศาสตร์ Optics ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิตและเชิงฟิสิกส์ การแทรกสอด ฟาร์ฟิลด์ดิฟแฟรกชัน เฟรส์ เนลดิฟแฟรกชัน โคฮีเรนซ์ และโพลาริเซชัน	3(3-0)
4013401	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาการพื้นฐานของกลศาสตร์ควอนตัม สมการคลื่นของ schrodinger ฟังก์ชัน Probability density Harmonics และระดับพลังงาน การประยุกต์ใช้สมการคลื่นกับอะตอมของไฮโดรเจน สเปกตรัมของไฮโดรเจน Quantization of angular momentum Zeman effect spin orbit interation อะตอมที่มีหลายอิเล็กตรอน (Atom with many electron)	3(3-0)
4013402	กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics 2 หลักแห่งความไม่แน่นอน Complementarity wave packets Operators เลขควอนตัม สมการ Schrodinger ที่ขึ้นกับเวลา การเคลื่อนที่ของอนุภาคในมิติเดียวและหลายมิติ โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน วิธีการประมาณ(Approximation methods) สมการคลื่นในเชิงสัมพัทธภาพ(Relativity wave equation) และปัญหาของการกระเจิง(Scattering problems)	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013403	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics 1	3(3-0)
	<p>นิวเคลียสของอะตอม แรงแรงนิวเคลียร์และเสถียรภาพของนิวเคลียส ทฤษฎีการสลายให้รังสีอัลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมาของนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมตรังสีสมมูลของการสลายตัว สารกัมมันตรังสีทั้งที่มีในธรรมชาติและประดิษฐ์ขึ้น ตารางนิวไคลด์และแผนผังการสลายตัวของนิวเคลียส ปฏิกริยานิวเคลียร์พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี ประโยชน์ โทษและการป้องกันอันตรายจากรังสี โดยจัดให้มีการคำนวณและปฏิบัติการตามความเหมาะสม</p>	
4013404	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics	3(3-0)
	<p>นิวตรอนฟิสิกส์เบื้องต้น โปรตอน สภาพการสลายตัวในกระบวนการรังสี อัลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมา ชั้นพลังงานที่ได้จากการสลายตัวของนิวเคลียส กระบวนการเกิดปฏิกิริยาและแรงแรงนิวเคลียร์ (Nuclear reaction and force) ปฏิกิริยาแยกสลาย (Fission) เครื่องเร่งอนุภาค อันตรกิริยา นิวคลีออน (Nucleon-nucleon interaction) nuclear spin and magnetism แรงแรงนิวเคลียร์แบบจำลองนิวเคลียส รังสีคอสมิก และ sub-nuclear particles ฟิสิกส์พลังงานสูงเบื้องต้น (Introduction to high energy physics)</p>	
4013405	กลศาสตร์ 2 Mechanic 2	3(3-0)
	<p>การแทนด้วยเมทริกซ์ ระบบพิกัดเคลื่อนที่ ออสซิลเลเตอร์ พลศาสตร์ของวัตถุแกว่ง สมการลากรอง ทฤษฎีแฮมิลตัน หลักการแปรผัน (Matrix representations ; moving coordinate systems ; oscillators ; rigidbody dynamics ; Lagrange's ; Harmiltonian theory ; variational principles.)</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013406	<p>แม่เหล็กไฟฟ้า 2</p> <p>Electricity and Magnetism 2</p> <p>การประยุกต์สมการแมกซ์เวลล์ ฟิสิกส์พลาสมา ไมโครเวฟ พลศาสตร์ไฟฟ้า (Application of Maxwell's equations ; plasma physics ; microwaves ; electrostatics.)</p>	3(3-0)
4013501	<p>อิเล็กทรอนิกส์ 1</p> <p>Electronics 1</p> <p>ทฤษฎีและการใช้งานเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน จนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้างสัญลักษณ์ แบบและชนิดตัวต้านทาน, ตัวเก็บประจุ, ตัวเหนี่ยวนำ, รีเลย์ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำไดโอด วงจรกรองกระแส (Rectifier) แบบต่าง ๆ และฟิลเตอร์แบบต่าง ๆ operating point กราฟลักษณะสมบัติ ค่าพารามิเตอร์ และค่าสำคัญต่าง ๆ ที่บอกไว้ในคู่มือของไดโอด และทรานซิสเตอร์ วงจรทรานซิสเตอร์ แบบ CB, CE และ CC การไบแอสทรานซิสเตอร์แบบต่าง ๆ load line การศึกษาชนิดและการประยุกต์ใช้งานแบบต่าง ๆ ทั้งแบบดิจิทัลและแบบแอนะล็อก ไอซี ไอซีออปแอมป์ งานปฏิบัติการต่อวงจร การวัดและการทดสอบไดโอด สารกึ่งตัวนำวงจรกรองกระแส แบบต่าง ๆ พร้อมฟิลเตอร์โดยใช้ออสซิลโลสโคป และมัลติมิเตอร์ การต่อวงจร การไบแอสวงจรทรานซิสเตอร์ไอซีแบบต่าง ๆ วงจรออปแอมป์ วงจรกำเนิดความถี่และวงจรเครื่องขยายสัญญาณ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013502	อิเล็กทรอนิกส์ 2 Electronics 2	3(2-2)
	<p>หลักการ แบบแผน และการออกแบบวงจร แหล่งกระแสคงที่ วงจรจ่ายแรงดันคงที่ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก (small signal amplifier) วงจรขยายกำลังแบบต่าง ๆ วงจรขยายสัญญาณแบบคาร์ลิงตัน วงจรขยายดิฟเฟอเรนเชียล วงจรสวิตช์ วงจรชmitt ทริกเกอร์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ชนิดต่าง ๆ วงจรออสซิลเลชัน วงจรจูนออสซิลเลชัน วงจรกลับเฟสและวงจรเลื่อนความถี่ การไบแอสเอพ็อดี และการนำไปใช้งานโครงสร้าง และคุณสมบัติยูเจที และการนำมาใช้ในวงจรออสซิลเลชัน วงจรสื่อสารและการมอดูเลชันแบบต่าง ๆ</p>	
4013503	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Analysis	3(2-2)
	<p>ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง สัญญลักษณ์ คุณลักษณะ สมบัติ และผลตอบสนองของ LR และ C ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ค่าคงตัวเวลา (time constant) การวิเคราะห์วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะ สมบัติ และผลตอบสนองของ R, L และ C และหม้อแปลงในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับหลายเฟส สัญญาณไฟฟ้าที่เป็นรูปไซน์ ฮาร์โมนิกส์ฟังก์ชัน และกราฟสัญญาณไฟฟ้าพารามิเตอร์ของสัญญาณพัลส์ การแปลงรูปสัญญาณไฟฟ้าแบบสี่เนียร์ ดิฟเฟอเรนเชียล และอินทิเกรเตอร์</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013504	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
	Electronics Instrumentation	
	<p>การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การเก็บข้อมูลในการวัดค่าเฉลี่ย D” Arsonval galvanometer โวลมิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ และการออกแบบ Electrodynamics Electronics phase meter วงจรบริดจ์แบบต่าง ๆ และการวัดวงจรอิมพีแดนซ์ด้วยวงจรบริดจ์ หลักการวัดความถี่แบบต่าง ๆ การวัดความถี่ด้วยวงจรเรโซแนนซ์ ออสซิลโลสโคป การใช้ ออสซิลโลสโคป การวัดขนาดของรูปสัญญาณต่าง ๆ การวัดความถี่ การวัดมุมเฟส การเปลี่ยนสัญญาณ A/D และ D/A การเปลี่ยนแรงดันเป็นความถี่ การใช้ transducer ในการวัดค่าต่าง ๆ และเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม</p>	
4013505	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2-2)
	Electrical Machines	
	<p>ศึกษาโครงสร้างและการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง ปฏิบัติการอาร์มาเจอร์ และคอมมิวเตชัน การทดสอบเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การสูญเสียและประสิทธิภาพ การแปลงผันพลังงานในเครื่องกลกระแสสลับ สนามแม่เหล็กหมุนมอเตอร์เหนี่ยวนำและวิธีควบคุมความเร็ว หม้อแปลงกำลังและการต่อหม้อแปลง พลศาสตร์ของเครื่องกลกระแสสลับ</p>	
4013601	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3)
	Wave Physics Laboratory	
	<p>ปฏิบัติการเพื่อการศึกษาการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก และการเคลื่อนที่แบบคลื่นการรวมตัวของคลื่น คลื่นนิ่ง บีตส์ การสั่นพ้อง (resonance) ของคลื่น ความเร็วของคลื่นในตัวกลางชนิดต่าง ๆ กระจกโค้ง เลนส์บาง สเปกโทรมิเตอร์ คุณสมบัติ การหักเห สะท้อน แทรกสอด และเลี้ยวเบนของคลื่น การวัดความยาวคลื่นของแสงสีเดียว เช่น แสงโซเดียม แสงเลเซอร์ โดยอาศัยคุณสมบัติของคลื่นแสง</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4013602	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่</p> <p>Modern Physics Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเพื่อหาค่าประจุ และประจุมวลของอิเล็กตรอน การทดลองการกระเจิงของรังสีแอลฟา การทดลองของไมเคลสัน – มอร์ลีย์ สเปกตรัมอะตอม ไฮโดรเจน การทดลองของฟรังค์และเฮิร์ตซ์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก ปรากฏการณ์ คอมป์ตัน สเปกโทรสโกปีของรังสีเอ็กซ์</p>	1(0-3)
4013801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Physics 3</p> <p>ฝึกงานในหน่วยงานราชการหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 50 ชั่วโมง</p>	2(90)
4013901	<p>โครงการฟิสิกส์</p> <p>Physics Project</p> <p>ให้นักศึกษาเลือกทำโครงการวิจัยหรือค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่สนใจมากที่สุด โดยการเสนอหัวข้อที่จะค้นคว้าหรือทดลองในลักษณะเฉพาะตัวเป็นกลุ่ม ต่ออาจารย์ผู้สอนวางแผนให้เป็นขั้นตอนและเหมาะสมกับวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ หัวข้อที่จะทำการทดลองหรือค้นคว้าให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน</p>	2(1-2)
4014401	<p>สเปกโทรสโกปีของโมเลกุลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Molecular Spectroscopy</p> <p>ระดับพลังงานที่ปล่อยออกมาจากการเกิด electronic transition แถบรังสีวิทยที่เกิดขึ้นจากการสั่นสับัด (vibration spectroscopy) แถบรังสีวิทยของ Micro waves, electron spin, resonance และ spin resonance</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4014402	<p>รังสีวิทยา</p> <p>Radiology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ Basic Wave Mechanics หลักการแผ่รังสี การตรวจวัด ปริมาณรังสี การนำรังสีไปใช้ทางการแพทย์ เกษตร และอุตสาหกรรม กิจกรรม นิวเคลียร์ ผลผลิตโทษของรังสี การป้องกันและปัญหาทางรังสีวิทยากับสภาวะ แวดล้อมและชีวิต ทฤษฎีแสงต่าง ๆ คลื่นที่เป็นอนุภาคได้ Planck's Quantum theory of black body radiation ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก รังสีเอกซ์ X-Ray diffraction ปรากฏการณ์ ควอนตัม อนุภาคพื้นฐานต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ยุค ใหม่</p>	3(3-0)
4014403	<p>สเปกตรัมอะตอม</p> <p>Atomic Spectra</p> <p>ศึกษาแถบรังสีของอะตอมที่เกิดจากธาตุนิวไคลด์ Two valence electrons การศึกษาชั้นพลังงานแบบ fine structure, hyperfine structure ผลกระทบแบบซีมาน ผลกระทบแบบ Parshen-Back แถบรังสีแบบผสมจากอะตอม (Complex spectra radiation)</p>	3(3-0)
4014404	<p>การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์</p> <p>X-Ray Crystallography</p> <p>รังสีเอกซ์ในธรรมชาติ และที่ประดิษฐ์ขึ้น พลังงานของรังสีเอกซ์ การ ดูดกลืนรังสีเอกซ์หลักการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ กฎของแบรกก์ ดัชนีมิลเลอร์ ทฤษฎีการเลี้ยวเบนเชิงเรขาคณิตของรังสีเอกซ์ Reciprocal lattice, Direct and reciprocal</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4014405	<p>ฟิสิกส์เชิงสถิติ</p> <p>Statistical Physics</p> <p>ภาวะสมดุลทางสถิติ กฎการกระจายของแมกซ์เวลล์-โบลทซ์มาน อุณหภูมิจากภาวะสมดุลของความร้อน งานและความร้อนของระบบหลายอนุภาค กฎข้อแรกและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติเชิงความร้อนของก๊าซสถิติควอนตัม สมดุลของปฏิกิริยาเคมี สมการเอมไพริคัลของสถานะ</p>	3(3-0)
4014406	<p>ฟิสิกส์สถานะของแข็ง</p> <p>Solid State Physics</p> <p>กฎเกณฑ์และทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์ของของแข็งเกี่ยวกับโครงสร้างของผลึก การตรวจสอบโครงสร้างของผลึกด้วยวิธีการดิฟแฟรกชันของคลื่น การสั่นสะเทือนของแลตทิซของผลึก ซึ่งทำให้เกิดสมบัติทางเสียงและแสงของวัสดุ ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ ทฤษฎีแบนด์ของของแข็ง (Band of Solid) สมบัติของโลหะทางด้านความร้อนและทางไฟฟ้า โดยให้ศึกษาในเชิงบรรยาย และนำเสนอการทางคณิตศาสตร์มาประกอบตามสมควร</p>	3(3-0)
4014501	<p>การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Electronic Circuits Design</p> <p>การออกแบบวงจรเชิงเส้นและวงจรเชิงสวิตซ์ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ เอฟ.อี.ที.ยู.เจ.ที.พี.ยู.ที. คุณสมบัติของวงจรรวมแบบเชิงเส้นต่าง ๆ และการออกแบบใช้งานในวงจรขยายสัญญาณ วงจรเปรียบเทียบ วงจรแหล่งจ่ายไฟ วงจรกำเนิดสัญญาณ และวงจรเปลี่ยนรูปสัญญาณ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4014502	<p>ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Digital Electronics</p> <p>วงจรรากพื้นฐาน พีชคณิตบูลีน วงจรคอมบินชัน วงจรเข้ารหัส วงจรแปลงรหัส วงจรเลขคณิต การเลือกข้อมูล การกระจายข้อมูล เกทชนิดอินพุท-ชมิตต์ วงจรพัลส์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ชนิดต่าง ๆ วงจรนับและหาร วงจรนับแบบซิลิโคนัสและแบบอซิงโคนัส เกทชนิด 3 สถานะ บัสและการเชื่อมต่อรหัส วงจรซีแควนเซียน วัจร A/D และ D/A สเตทแมชีน ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น และหน่วยความจำชนิดต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4014503	<p>ระบบไมโครโปรเซสเซอร์</p> <p>Microprocessors System</p> <p>โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ โปรแกรมมอนิเตอร์สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์แผ่นพิมพ์เดี่ยว การติดต่อระหว่างไมโครโปรเซสเซอร์กับอุปกรณ์ I/O การใช้ชิพพอร์ท (chip support) กับไมโครโปรเซสเซอร์ การใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุมไมโครคอมพิวเตอร์แบบไอซีตัวเดียว (single chip Microcomputer)</p>	3(2-2)
4014504	<p>ออปโตอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Opto Electronics</p> <p>พลังงานอะตอม สภาพชั้นพลังงานอะตอม การคายแสงแบบต่าง ๆ แหล่งกำเนิดแสง ทฤษฎีโฟตอนและอันตรกิริยาของรังสีกับสาร กฎการแผ่รังสี การนำไฟฟ้าด้วยแสง ออปติคอลไฟเบอร์ เวฟไกด์ ไดโอดเปล่งแสง ผลึกเหลว โฟโตไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ หลักการของเลเซอร์ แสงโคฮีเรนต์ เลเซอร์แก๊ส เลเซอร์ของแข็ง เลเซอร์สารกึ่งตัวนำ การประยุกต์ใช้เลเซอร์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4014505	<p>นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Nuclear Electronics</p> <p>ทฤษฎีการวัดอนุภาค หัววัดรังสีแบบต่าง ๆ และการทำงานของหัววัด อุปกรณ์วัดนิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แหล่งจ่ายศักดาไฟฟ้าสูง อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์นับและเวลา เรทมิเตอร์ อุปกรณ์วิเคราะห์ระดับพลังงาน เครื่องวัดนิวเคลียร์แบบเคลื่อนที่</p>	3(2-2)
4014506	<p>ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน</p> <p>Digital Electronics and Interfacing</p> <p>รหัส การเข้ารหัส และการถอดรหัสไมโครโปรเซสเซอร์ ดิจิตอลซิกแนล โปรเซสเซอร์ ความจำ แอดเดรส การกำหนดตำแหน่งแอดเดรสระบบบัส การขับบัส การมัลติเพลกซ์สัญญาณ การแปลงดิจิทัลเป็นอนาลอกและอนาลอกเป็นดิจิทัล ซอฟต์แวร์สำหรับการประสาน เทคนิคและมาตรฐานการติดต่อสื่อสาร ข้อมูล การออกแบบและสร้างวงจรมาตรฐาน พร้อมทั้งปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาอย่างน้อย 8 คาบการทดลอง</p> <p>(Codes and decoding, microprocessor, digital signal processor, memory, address and decoding, bus driving and Bus multiplexing, digital to analog and analog to digital conversions, software for interfacing, data communication standard and techniques design and construction of interface. With 8 corresponding experiments)</p>	3(2-2)
4014601	<p>ปฏิบัติการนิวเคลียร์ฟิสิกส์</p> <p>Physics Nuclear Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษาการใช้เครื่องมือในการวัดรังสีแบบต่าง ๆ สถิติการวัดรังสีธรรมชาติและคุณสมบัติการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี อันตรกิริยาของรังสีต่อสสาร สเปกโทรสโกปีของรังสี แกมมา บีตาและอัลฟา ปฏิกริยานิวเคลียร์</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4014801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ 3</p> <p>Field Experience in Physics</p> <p>ฝึกงานในหน่วยราชการหรือเอกชน หรือ ทำวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา</p>	5(250)
4014901	<p>โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์</p> <p>Independent Study</p> <p>ให้เลือกทำการวิจัยหรือค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่สนใจมากที่สุด โดยการเสนอหัวข้อที่จะค้นคว้าหรือทดลองในลักษณะเฉพาะตัว เป็นกลุ่ม ต่ออาจารย์ผู้สอน วางแผนให้เป็นขั้นตอนและเหมาะสมกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หัวข้อที่จะทำการทดลองหรือค้นคว้าให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน</p>	2(2-0)
4014902	<p>สัมมนาฟิสิกส์</p> <p>Seminar in Physics</p> <p>ศึกษาฟิสิกส์ตามความสนใจ โดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านฟิสิกส์ หรือปัญหาทางฟิสิกส์มาอภิปรายอย่างมีเหตุผล ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการเขียนโครงการและการเขียนรายงาน</p>	2(1-2)
4014903	<p>โครงการฟิสิกส์</p> <p>Senior Project</p> <p>โครงการทางฟิสิกส์ด้านทฤษฎีหรือด้านการปฏิบัติ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์</p> <p>(Project in theoretical or experimental physics under the supervision of an advisor.)</p>	2(0-6)

หมู่วิชาเคมี

(402)

หมู่วิชาเคมี ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. เคมีทั่วไป | (402-1--) |
| 2. เคมีอินทรีย์ | (402-2--) |
| 3. เคมีอินทรีย์ พลาสติก พอลิเมอร์ | (402-3--) |
| 4. เคมีเชิงฟิสิกส์ | (402-4--) |
| 5. ชีวเคมี | (402-5--) |
| 6. เคมีวิเคราะห์ | (402-6--) |
| 7. เคมีประยุกต์ เทคโนโลยีการยาง | (402-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (402-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (402-9--) |

หมู่วิชาเคมี (402)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4021101	-	เคมีทั่วไป 1	3(2-2)
4021102	-	เคมีพื้นฐาน	2(2-0)
4021105	-	เคมี 1	3(3-0)
4021106	-	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3)
4021107	-	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(2-2)
4021108	-	เคมีทั่วไป	3(3-0)
4021109	-	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3)
4021110	4021108	เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)
4021111	4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)
4021112	4021110	เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)
4021113	4021111	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)
4021114	-	หลักเคมี	3(2-2)
4021701	-	เคมีประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์	2(1-2)
4021702	-	ยางธรรมชาติ	3(3-0)
4021703	-	ยางสังเคราะห์	3(3-0)
4021704	-	เคมียาง	3(3-0)
4022101	-	เคมีทั่วไป 2	3(2-2)
4022102	-	เคมี 2	3(3-0)
4022103	-	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3)
4022201	-	เคมีอนินทรีย์ 1	3(3-0)
4022202	-	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1(0-3)
4022302	-	พอลิเมอร์	3(2-2)
4022303	-	เคมีพอลิเมอร์ 1	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022304	-	เคมีพอลิเมอร์ 2	2(1-2)
4022305	-	เทคโนโลยีพลาสติก	2(2-0)
4022307	-	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0)
4022308	-	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3)
4022401	-	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับเซรามิกส์	2(2-0)
4022404	-	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0)
4022405	-	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3)
4022414	-	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)
4022415	-	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)
4022501	-	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2-2)
4022502	-	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3)
4022503	-	ชีวเคมี 1	3(3-0)
4022504	-	ปฏิบัติการชีวเคมี 1	1(0-3)
4022505	-	หลักชีวเคมี	3(2-2)
4022516	-	ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)
4022517	-	ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)
4022603	-	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
4022610	-	คุณภาพวิเคราะห์	2(2-0)
4022611	-	ปฏิบัติการคุณภาพวิเคราะห์	2(0-4)
4022612	-	ปริมาณวิเคราะห์	3(3-0)
4022613	-	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1(0-3)
4022614	-	การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1	3(3-0)
4022615	-	ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1	1(0-3)
4022616	-	เคมีวิเคราะห์	3(3-0)
4022617	-	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022618	-	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	3(3-0)
4022619	-	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1	1(0-3)
4022620	-	เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)
4022621	-	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2(0-6)
4022701	-	เคมีประยุกต์ 1	3(2-2)
4022702	-	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	2(1-2)
4022704	-	เคมีอาหาร 1	3(2-2)
4022706	-	กระบวนการแปรรูปยาง	3(3-0)
4022707	-	ผลิตภัณฑ์ยาง	2(2-0)
4022708	-	เทคโนโลยีลาเท็กซ์	3(2-2)
4022709	-	สารเคมีผสมยาง	3(3-0)
4022710	-	ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและสารเคมีผสมยาง	2(0-4)
4022711	-	การออกแบบผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น	3(2-2)
4022712	-	ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียาง	2(2-0)
4022715	-	ปฏิบัติการแปรรูปยาง	2(0-4)
4022716	-	ปฏิบัติการออกสูตรยางเพื่อคุณสมบัติเฉพาะ	2(0-4)
4022717	-	ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์ยาง	2(0-4)
4022718	4022708	เทคโนโลยีน้ำยาง	3(2-2)
4022719	4022715	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1	2(0-4)
4022720	4022716	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2	2(0-4)
4022721	4022717	ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3	2(0-4)
4022801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียาง 1	2(90)
4022802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียาง 1	3(250)
4022803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ 1	2(90)
4022804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ 1	3(250)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4022901	-	โครงการพิเศษยาง	3(2-2)
4022902	-	สัมมนาเทคโนโลยียาง	2(2-0)
4023101	-	เคมีทั่วไป 3	3(2-2)
4023201	-	เคมีอินทรีย์ 1	3(2-2)
4023202	-	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)
4023203	-	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4023204	-	เคมีอินทรีย์ 3	3(3-0)
4023205	-	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 3	1(0-3)
4023206	-	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก	2(2-0)
4023301	-	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0)
4023302	-	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3)
4023304	-	เคมีอินทรีย์ 3	3(3-0)
4023307	4023303	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์	2(2-0)
4023308	4023305	อินทรีย์สังเคราะห์	2(2-0)
4023309	-	ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์	1(0-3)
4023401	-	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0)
4023402	-	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	1(0-3)
4023501	-	ชีวเคมี 2	3(3-0)
4023502	-	ปฏิบัติการชีวเคมี 2	1(0-3)
4023603	-	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	3(3-0)
4023604	-	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	1(0-3)
4023605	-	การวิเคราะห์ดินและปุ๋ย	3(2-2)
4023702	-	การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี	3(2-2)
4023703	-	เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี	2(1-3)
4023706	-	เคมีอุตสาหกรรม	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4023707	-	ยูนิต โอเปอเรชัน	3(3-0)
4023708	-	เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0)
4023709	-	ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม	1(0-3)
4023710	-	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น	3(3-0)
4023711	-	เคมีอาหาร	3(3-0)
4023712	-	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3)
4023713	-	เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม	2(2-0)
4023714	-	อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม	2(2-0)
4023715	-	เคมีเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง	2(2-0)
4023716	-	เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1	3(3-0)
4023717	-	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 1	1(0-3)
4023718	-	เทคโนโลยีเซรามิกส์ 2	3(3-0)
4023719	-	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 2	1(0-3)
4023720	-	เทคโนโลยีการเคลือบผิว	3(3-0)
4023721	-	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลือบผิว	1(0-3)
4023722	-	เคมีเกี่ยวกับสี	3(3-0)
4023723	-	ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับสี	1(0-3)
4023724	-	เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง	3(3-0)
4023725	-	เคมีเกี่ยวกับน้ำหอม	2(2-0)
4023726	-	ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับน้ำหอม	2(0-4)
4023728	-	ปฏิบัติการเป่าแก้ว	2(0-4)
4023729	-	เคมีของคอลลอยด์	3(3-0)
4023730	-	พอลิเมอร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์	3(3-0)
4023731	-	ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์และสารเคมีผสมพอลิเมอร์	2(0-4)
4023732	-	กาวและการติดประสานด้วยกาว	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4023733	-	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพอลิเมอร์	2(0-4)
4023801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 3	2(90)
4023802	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียาง และพอลิเมอร์ 3	2(90)
4023902	-	วิทยาการใหม่ทางเคมี	2(2-0)
4023904	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2(1-2)
4024201	-	เคมีอินทรีย์ 2	3(2-2)
4024204	-	วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอินทรีย์	2(2-0)
4024301	-	เคมีอินทรีย์ 2	3(2-2)
4024306	-	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-2)
4024307	-	วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอินทรีย์	2(2-0)
4024403	-	เคมีเชิงฟิสิกส์ 3	3(3-0)
4024404	-	วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์	2(2-0)
4024503	-	ชีวเคมี 3	3(3-0)
4024505	-	วิทยาการใหม่ในสาขาชีวเคมี	2(2-0)
4024506	-	ชีวเคมีวิเคราะห์	2(2-0)
4024601	-	เคมีวิเคราะห์ 1	3(2-2)
4024605	-	วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีวิเคราะห์	2(2-0)
4024606	-	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง	2(2-0)
4024701	-	เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4024703	-	การเป่าแก้วเบื้องต้น	2(1-3)
4024708	-	คุณสมบัติของสสารและรีโอโลยี	3(2-2)
4024801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 3	5(250)
4024802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียางและ พอลิเมอร์ 3	5(450)
4024903	-	เคมีศึกษา	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4024904	-	โครงการวิจัยทางเคมี	2(0-4)
4024905	-	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1	1(0-2)
4024906	-	สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2	1(0-2)
4024907	-	สัมมนาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	2(2-0)
4024908	-	ปฏิบัติการวิจัยทางเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	5(300)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาเคมี(402)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021101	<p>เคมีทั่วไป 1</p> <p>General Chemistry 1</p> <p>หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย วิธีแยกโดยการกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลายและโครมาโทกราฟี ระบบเปิด ระบบปิด ปริมาณสารสัมพันธ์ ความเข้มข้นของสารละลาย อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์ประกอบที่มีผลต่ออัตราของปฏิกิริยา กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันและอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส</p>	3(2-2)
4021102	<p>เคมีพื้นฐาน</p> <p>Basic Chemistry</p> <p>หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย สารแขวนลอย ระบบเปิด ระบบปิด กฏอนุรักษ์มวล กฏอนุรักษ์พลังงาน กฎส่วนประกอบจำกัด อะตอม โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ โมเลกุล พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมี และสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ ชนิด สมบัติประโยชน์ของออกไซด์</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021105	เคมี 1 Chemistry 1 มวลสารสัมพัทธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่าง ๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) และจลนพลศาสตร์ (Kinetics)	3(3-0)
4021106	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นและหลักปฏิบัติทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี การจัดสารเคมี เกรดของสารและการใช้สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานให้ถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น ศึกษาสมบัติของธาตุ กฏของแก๊ส อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์	1(0-3)
4021107	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental of Organic Chemistry ศึกษาการเกิดไฮบริดออร์บิทัล สเตอริโอเคมี ชนิดของปฏิกิริยา เคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสมบัติกายภาพ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ เช่น เฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์อะมีนและสารประกอบโมเลกุลใหญ่ เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไนมัน เป็นต้น (ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น) สำหรับผู้ที่ได้เรียน วท.บ.เคมี แต่ใช้เนื้อหาเคมีอินทรีย์เป็นพื้นฐานในการศึกษาอื่นต่อไป	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021108	<p>เคมีทั่วไป</p> <p>General Chemistry</p> <p>มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น คุณสมบัติของของแข็ง ของเหลว จลนพลศาสตร์เบื้องต้น (Kinetics) สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก เคมีนิวเคลียร์ เบื้องต้น</p>	3(3-0)
4021109	<p>ปฏิบัติการเคมีทั่วไป</p> <p>General Chemistry Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ เทคนิคเบื้องต้น และหลักปฏิบัติทั่วไปในการปฏิบัติการเคมี การจัดสารเคมี เกรดของสาร และการใช้สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐาน จลน์ศาสตร์ สมดุลเคมี pH ค่าคงที่ของการแตกตัวของกรดและเบส</p>	1(0-3)
4021110	<p>เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>General Chemistry for Agro-Industry</p> <p>หลักเคมีเบื้องต้น สะสารและการจำแนกสาร มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ สมบัติต่างๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย ปฏิกิริยานิวเคลียสเบื้องต้น ไฟฟ้าเคมี</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021111	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร General Chemistry Laboratory for Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน คือวิชา 4021110 เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร หลักปฏิบัติทั่วไปในปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นและการใช้เครื่องมือพื้นฐาน ศึกษาสมบัติและปฏิกิริยาของกรด เบส เกลือ สมบัติของของแข็ง ของเหลว แก๊ส และสารละลายไฟฟ้าเคมี	1(0-3)
4021112	เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Organic Chemistry for Agro-Industry ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การจำแนกและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ และการวิเคราะห์สารอินทรีย์กลุ่มต่าง ๆ คือสารประกอบอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์ เป็นองค์ประกอบ สารประกอบ เฮเทอโร-ไซคลิก สารอินทรีย์ที่พบในธรรมชาติและสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก	3(3-0)
4021113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Organic Chemistry Laboratory for Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน คือวิชา 4021112 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร เทคนิคการแยกสารอินทรีย์ และการทำให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การตกผลึก โครมาโทกราฟี และการกลั่นลำดับส่วน การวิเคราะห์สารอินทรีย์ โดยวิธีทางเคมี เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การสังเคราะห์สารอนุพันธ์ และปฏิกิริยาเฉพาะของสารนั้น ๆ รวมทั้งการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021114	หลักเคมี Fundamental in Chemistry หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร โครงสร้างอะตอม ธาตุ สารประกอบ พันธะเคมี สมบัติของสารในสถานะต่าง ๆ ปฏิกิริยาเคมี สมบัติของกรด เบส และเกลือ เทคนิคการสกัด การแยก และการทำสารให้บริสุทธิ์ สารละลาย ประเภทและความเข้มข้นของสารละลาย เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สารประกอบของคาร์บอน สารประกอบอินทรีย์ ไฮโดรคาร์บอน สารอาหาร พลังงานและแหล่งพลังงาน เช่น จากแสงอาทิตย์ จากเซลล์สิ่งมีชีวิต จากสารเชื้อเพลิงต่าง ๆ และปฏิบัติการเกี่ยวกับการศึกษาปฏิกิริยาเคมี สมบัติของกรดและเบส อัตราปฏิกิริยาเคมี การสกัดและการแยกสาร วิธีการทำสารให้บริสุทธิ์ การเตรียมสารละลายในหน่วยความเข้มข้น ต่าง ๆ การตรวจสอบความเข้มข้น สมบัติของสารอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ และการตรวจสอบไอออนในสารละลาย	3(2-2)
4021701	เคมีประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์ Applied Chemistry in Home Economics พื้นฐานทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ และชีวเคมีที่จะนำมาประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์และชีวิตประจำวัน ปฏิบัติการเคมีที่เกี่ยวข้องกับวิชาคหกรรมศาสตร์	2(1-2)
4021702	ยางธรรมชาติ Natural Rubber ประวัติ ชนิดของยางธรรมชาติ การทำสวนยาง การผลิตยางธรรมชาติ น้ำยางสด การทำยางแผ่น ยางแท่ง ยางครีป น้ำยางข้น สมบัติของยางธรรมชาติ อิทธิพลที่มีผลต่อสมบัติของยาง การทดสอบยางแท่ง การนำยางธรรมชาติไปใช้ในอุตสาหกรรม การผสมสารเคมีในยาง ธรรมชาติ	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4021703	ยางสังเคราะห์ Synthetic Rubber วิธีสังเคราะห์ยาง สมบัติทางกายภาพของยางสังเคราะห์ การผสมสารเคมีในยางสังเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางกายภาพ ของยางสังเคราะห์กับโครงสร้างทางเคมี ยางสังเคราะห์ชนิดต่างๆ เช่น ยางเอสปีอาร์ ยางคลอโรพรีน ยางซิลิโคน ยางไนไตรล์ ยางบิวทาไดอีน ยางยูรีเทน เป็นต้น	3(3-0)
4021704	เคมียาง Rubber Chemistry โครงสร้างของยางธรรมชาติ อนุพันธ์ของยางธรรมชาติ ยางคลอริเนต ยางไฮโดร-คลอริเนต ยางไซโคลส์คาร์พโทพอลิเมอร์ ยางอีพอกซีไดซ์ ปฏิกริยาการวัลคาไนซ์ แบบใช้กำมะถันและตัวเร่งปฏิกริยา ปฏิกริยาการวัลคาไนซ์โดยใช้สารเปอร์ออกไซด์ การหาปริมาณของ ครอส ลิงก์ (Cross Links)	3(3-0)
4022101	เคมีทั่วไป 2 General Chemistry 2 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021101 เคมีทั่วไป 1 3(2-2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชันของอะตอมคาร์บอน พันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อและสมบัติของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันหลักชนิดเดียว เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก เอมีน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารประกอบอะโรเมติก อาหาร สารอาหาร การทดสอบอาหาร และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022102	<p>เคมี 2</p> <p>Chemistry 2</p> <p>สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0)
4022103	<p>ปฏิบัติการเคมี 2</p> <p>Chemistry Laboratory 2</p> <p>การทดลองเกี่ยวกับสมดุลเคมี pH ค่าคงตัวของกรดและเบส ปฏิกิริยาและเบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึก ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์กับสารอนินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม เช่น การหาปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO)</p>	1(0-3)
4022201	<p>เคมีอนินทรีย์ 1</p> <p>Inorganic Chemistry 1</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021108 เคมีทั่วไป</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดสารประกอบไอออนิก วัฏจักรบอร์นฮาเบอร์ พลังงานแลตทิซและผลึกของสารประกอบไอออนิก ทฤษฎีพันธะโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุล สมบัติและสารประกอบของธาตุในหมู่ต่างๆ โลหะ โลหะผสม สารกึ่งตัวนำ เคมีของสารอนินทรีย์ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและที่ไม่ใช่น้ำ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022202	<p>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1</p> <p>Inorganic Chemistry Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของสารประกอบไอออนิก โคเวเลนต์ เช่น การนำไฟฟ้า การละลาย การจัดเรียงอนุภาคในโครงผลึกและความเป็นขั้ว การเปลี่ยนแปลงพลังงานความร้อน ความว่องไวของการทำปฏิกิริยาของธาตุหมู่ 1A-7A กับน้ำและกรดเจือจาง การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันของธาตุทรานซิชัน ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับเคมีไฟฟ้า</p>	1(0-3)
4022302	<p>พอลิเมอร์</p> <p>Polymer</p> <p>ประวัติของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ไรเซชัน การจัดตัวทางเรขาคณิตของโมเลกุล ชนิดของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์แต่ละชนิด โคลพอลิเมอร์-เซชัน และเฮเทอโรพอลิเมอร์ไรเซชัน พอลิเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์ในธรรมชาติ เคมีของพอลิเมอร์ โยสังเคราะห์ พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรม พลาสติกและอุตสาหกรรมสี กาววิทยาศาสตร์ โฟโตพอลิเมอร์ไรเซชัน พอลิเมอร์ทนไฟชนิดต่าง ๆ พอลิเมอร์ที่ใช้ทำนํูย</p>	3(2-2)
4022303	<p>เคมีพอลิเมอร์ 1</p> <p>Chemistry of Polymers 1</p> <p>ลักษณะสำคัญของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบอนุมูลอิสระ แบบแคทไอออนิก แบบแอนไอออนิก แบบซีเกลอร์เนตตา (Zeyler – Natta) และแบบควบแน่น กลไกปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน แบบบัลก์ แบบอิมัลชัน แบบสารละลายและแบบแขวนลอย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022304	เคมีพอลิเมอร์ 2 Chemistry of Polymers 2 การสังเคราะห์โคพอลิเมอร์ การตรวจสอบพอลิเมอร์ การหามวลเชิงโมเลกุลของพอลิเมอร์	2(1-2)
4022305	เทคโนโลยีพลาสติก Plastic Technology ชนิดและสมบัติของพลาสติก การใช้สารเคมีผสมในพลาสติก การแปรรูปพลาสติก ความสัมพันธ์ระหว่างสูตร โครงสร้างและสมบัติทางกายภาพและการใช้งานของพลาสติก	2(2-0)
4022307	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชันของคาร์บอนพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด์ สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน ชนิดต่าง ๆ เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์และอะมีน การเกิดพอลิเมอร์	3(3-0)
4022308	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1 เทคนิคเบื้องต้นในการทำสารให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การกลั่น การกรอง การตกผลึก และโครมาโตกราฟี ปฏิบัติการเกี่ยวกับสเตอริโอเคมี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การหาธาตุองค์ประกอบในสารอินทรีย์ ทดสอบหมู่ฟังก์ชัน การเตรียมอนุพันธ์สารอินทรีย์	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022401	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับเซรามิกส์ Physical Chemistry Ceramics การเปลี่ยนแปลงของของแข็ง ของเหลวและแก๊ส การเปลี่ยนแปลงของ ของแข็งเมื่อเผาจนถึงจุดสุดท้าย อ่อนตัวและหลอมสภาพของของเหลวเมื่อไหลตัว โดยไม่มีสารเคมีเป็นตัวช่วยไหล อิทธิพลและ บทบาทของแก๊สที่ช่วยให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาเคมีเชิงฟิสิกส์ในเตาเผาผลิตภัณฑ์	2(2-0)
4022404	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091604 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 : 4091605 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 ศึกษาสมบัติของแก๊ส กฎของอุณหภูมิศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลวัฏภาค กฎของวัฏภาค สารละลาย เคมีไฟฟ้า	3(3-0)
4022405	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory 1 ปฏิบัติการเกี่ยวกับพาร์ทิชัน โคออฟฟิเชียนต์ (Partition coefficient) ความ ร้อนของสารละลาย ความหนืด ดัชนีหักเห ความถ่วงจำเพาะ ปริมาณโมลาร์ ของแก๊ส ค่าคงที่ของแก๊ส เคมีไฟฟ้า	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022414	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Physical Chemistry for Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021110เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 4011302 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ศึกษาสมบัติของแก๊ส และทฤษฎีจลน์ของแก๊ส สมดุลเคมี กฎของวิฎภาค สมดุลวิฎภาค สารละลาย อุณหพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า	3(3-0)
4022415	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Physical Chemistry Laboratory for Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022414 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร ปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม-เกษตร	1(0-3)
4022501	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022101 เคมีทั่วไป 2 หรือ : 4021107 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งสมบัติ หน้าที่และบทบาทของเซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด วิตามิน สอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึม ของคาร์โบไฮเดรต	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022502	<p>ปฏิบัติการชีวเคมี</p> <p>Biochemistry Laboratory</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022501 ชีวเคมีพื้นฐาน</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบสมบัติ การวิเคราะห์ทางคุณภาพโดยใช้เทคนิคทางโครมาโทกราฟี อิเล็กโทรไฟรีซิส และสเปกโตรโฟโตมิตรีของ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก เอนไซม์ และวิตามิน</p>	1(0-3)
4022503	<p>ชีวเคมี 1</p> <p>Biochemistry 1</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022309 เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>ความสำคัญของบัพเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่างๆ เช่น การตกตะกอน การกรอง โครมาโทกราฟี การเคลื่อนย้ายสู่ขั้วไฟฟ้า (Electrophoresis) การหมุนเหวี่ยง (Centrifugation) ศึกษาองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้าง สมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน เกลือแร่</p>	3(3-0)
4022504	<p>ปฏิบัติการชีวเคมี 1</p> <p>Biochemistry Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำให้ชีวโมเลกุลบริสุทธิ์ การทดสอบสมบัติทางเคมี และการวัดปริมาณโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก และวิตามินบางชนิด</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022505	<p>หลักชีวเคมี</p> <p>Principles of Biochemistry</p> <p>เซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ บทบาทและหน้าที่ของเซลล์ความสำคัญของ บัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต ชีวโมเลกุลคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน เอนไซม์ วิตามิน และเกลือแร่ เมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และของเหลวในร่างกาย การย่อยและการดูดซึมอาหาร</p>	3(2-2)
4022516	<p>ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Biochemistry for Agro-Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021110 เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>องค์ประกอบของเซลล์ชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโนและโปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก วิตามินเมตาบอลิซึม และการควบคุมเมตาบอลิซึมของชีวโมเลกุล เหล่านี้</p>	3(3-0)
4022517	<p>ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Biochemistry Laboratory for Agro – Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022516 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>ปฏิบัติการเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ ตรวจสอบสมบัติทางเคมีของคาร์ โบไฮเดรตลิพิด กรดอะมิโนและโปรตีน ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ของ เอนไซม์</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022603	<p>การวิเคราะห์อาหาร</p> <p>Food Analysis</p> <p>การวิเคราะห์สารอาหารประเภทต่าง ๆ ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์หาสัดส่วนขององค์ประกอบอาหารสำเร็จรูปเพื่อศึกษาสูตรอาหาร การวิเคราะห์น้ำเพื่อประโยชน์ในกระบวนการผลิต</p>	3(2-2)
4022610	<p>คุณภาพวิเคราะห์</p> <p>Qualitative Analysis</p> <p>ศึกษาสมมูลเคมี ทฤษฎีการแตกตัวเป็นไอออน การแยกสลายด้วยน้ำ ค่าคงตัวของผลคูณการละลาย การวิเคราะห์กึ่งจุดภาค คุณภาพวิเคราะห์ของไอออนอนินทรีย์ สมดุลและแกมโพเทอร์ซิซึมและหลักการทดสอบโดยเปลวไฟ</p>	2(2-0)
4022611	<p>ปฏิบัติการคุณภาพวิเคราะห์</p> <p>Qualitative Analysis Laboratory</p> <p>หลักการวิเคราะห์กึ่งจุดภาค ทักษะการวิเคราะห์ทางคุณภาพของสารอนินทรีย์ แคตไอออน แอนไอออน สารประกอบ ของผสม โลหะและโลหะผสม</p>	2(0-4)
4022612	<p>ปริมาณวิเคราะห์</p> <p>Quantitative Analysis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021105 เคมี 1</p> <p>ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก และวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตรของปฏิกิริยากรด เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอนและปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อน</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022613	<p>ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ Quantitative Analysis Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปริมาณของสาร โดยน้ำหนักและการวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตร</p>	1(0-3)
4022614	<p>การวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1 Instrumental Analysis 1 ศึกษาหลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เคมีโดยอินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิบิล และอะตอมมิกแอบซอร์พชัน สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ เอกซ์เรย์ คริสตัลโลกราฟี การวิเคราะห์โดยวิธีทางกัมมันตรังสี การวิเคราะห์ทางอนุกรม</p>	3(3-0)
4022615	<p>ปฏิบัติการวิเคราะห์เคมีด้วยอุปกรณ์ 1 Instrumental Analysis Laboratory 1 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยอินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิบิลอะตอมมิกแอบซอร์พชัน สเปกโทรโฟโตมิเตอร์ การวิเคราะห์ การอนุกรมเคมี</p>	1(0-3)
4022616	<p>เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ การคำนวณปริมาณสัมพัทธ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ทฤษฎีและการประยุกต์การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นพื้นฐานของการวิเคราะห์โดยปริมาตรและการชั่งน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตรจะเน้นเกี่ยวกับการไทเทรต กรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบรีดอกซ์ และการไทเทรตแบบสารประกอบเชิงซ้อน ทั้งในสารละลายน้ำและไม่ใช่น้ำ การวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนักจะรวมทั้งการตกตะกอนและการระเหย</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022617	<p>ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์</p> <p>Analytical Chemistry Laboratory</p> <p>การใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับการวัดปริมาตร การวิเคราะห์หาปริมาณโดยการวัดปริมาตร การไทเทรตสารละลายประเภทต่าง ๆ การวิเคราะห์หาปริมาณโดยน้ำหนักโดยใช้ตัวตกตะกอนอินทรีย์และอนินทรีย์ การเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์</p>	1(0-3)
4022618	<p>การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1</p> <p>Instrumental Methods of Chemical Analysis 1</p> <p>ศึกษาหลักการ ส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ทาง สเปกโตรสโกปีที่เกี่ยวข้องกับการดูดกลืนแสง และการคายแสงของอะตอมและโมเลกุล เช่น การวิเคราะห์โดยอินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสibel การวัดความขุ่นโดยวิธีเนฟโลเมทรี เทอร์บิเดเมทรี และอะตอมมิกแอบซอร์พชัน อะตอมมิกอีมิสชัน เฟลมอีมิสชัน สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ฟลูออเรสเซนซ์ และ นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนสเปกโตรสโกปี</p>	3(3-0)
4022619	<p>ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1</p> <p>Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับวิชา การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022620	<p>เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Analytical Chemistry for Agro-Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน คือ วิชา : 4021110 เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ความเข้มข้นของสารละลาย มวลสาร สัมพันธ์ และสมมูลเคมี การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตรของปฏิกิริยากรด เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาตกตะกอนและปฏิกิริยาของสารเชิงซ้อน การวิเคราะห์ในเชิง คุณภาพทางเคมี</p>	3(3-0)
4022621	<p>ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>Analytical Chemistry Laboratory for Agro-Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน คือ วิชา : 4022620 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การเลือกเครื่องมือ การเตรียมสารละลาย การวิเคราะห์ทางคุณภาพของไอออนแบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์หาปริมาณทางน้ำหนักและปริมาตร การวิเคราะห์ทางคุณภาพและปริมาณโดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย</p>	2(0-6)
4022701	<p>เคมีประยุกต์</p> <p>Applied Chemistry</p> <p>สารเคมีที่ใช้ในบ้านบางชนิด เช่น การทำสบู่ ยาสีฟัน เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดต่าง ๆ ศึกษาสมบัติของสารผสมแต่ละชนิดที่จะนำไปใช้ในการผลิตสารต่าง ๆ ปริมาณสารปนปลอมในหัวแชมพู ศึกษากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมของสารบางชนิด เทคนิคต่าง ๆ ทางอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและมีผลผลิตสูง การประยุกต์อุณหพลศาสตร์ในทางอุตสาหกรรม การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022702	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม Process in Industrial Chemistry	2(1-2)
	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรมของการผลิตเส้นใย เยื่อกระดาษ และการทอ เยื่ออาหาร สี ยาง เซรามิกส์และพลาสติก	
4022704	เคมีอาหาร 1 Food Chemistry 1	3(2-2)
	กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร เคมีทางโภชนาการ การวัดปริมาณ ความต้องการแคลอรีของคนและสัตว์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ไขมัน แร่ธาตุ และวิตามินที่จำเป็นต่อร่างกาย	
4022706	กระบวนการแปรรูปยาง Rubber Processing	3(3-0)
	เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปยาง การผสมสารเคมีเข้าไปในยางโดยใช้ ลูกกลิ้งและเครื่องผสมแบบปิด การเตรียมยางผสมสารเคมีเพื่อการแปรรูป การแปรรูปโดยวิธีการเอ็กซ์ทรูชัน การรีดให้เป็นแผ่น การเคลือบผ้าใบด้วยยาง การยืดยางเข้าพิมพ์ การวัลคาไนซ์ยาง โดยใช้น้ำและอากาศร้อน การวัลคาไนซ์ยางแผ่นต่อ โดยใช้เกลือเหลว ฟลูอิดไดส์เบด คลื่นไมโครเวฟและอื่น ๆ ปัจจัยที่มีผลต่อการแปรรูป เช่น อุณหภูมิ ความดัน ชนิดของยางและ สารเคมี ปัญหาการผลิตและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในกระบวนการแปรรูปยาง	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022707	ผลิตภัณฑ์ยาง Rubber Products	2(2-0)
	<p>อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์จากยาง เช่น ยางรัด ยางลบ ยางใน รถจักรยาน รถจักรยานยนต์และรถยนต์ รองเท้ายาง กระจ่างน้ำร้อน ยางรถยนต์ ยางที่ใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องยนต์และอื่น ๆ</p>	
4022708	เทคโนโลยีลาเท็กซ์ Latex Technology	3(2-2)
	<p>น้ำยางธรรมชาติ สมบัติทางกายภาพและเคมี การเก็บรักษาสารเคมีที่ใช้น้ำ ยางขึ้น น้ำยางสังเคราะห์ วิธีสังเคราะห์ ชนิดของยางสังเคราะห์ การทดสอบคุณภาพของน้ำยาง สารเคมีที่ใช้ผสมน้ำยางและการเตรียมสารเคมีที่ใช้ผสมน้ำยาง วิธีการทำผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง เช่น ลูกโป่ง หัวนม ยางฟอก น้ำ กาวยาง</p>	
4022709	สารเคมีผสมยาง Rubber Additives	3(3-0)
	<p>ชนิดของสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ เพื่อให้ได้ยางที่มีสมบัติตามต้องการ เช่น สารวัลคาไนซ์ สารเร่ง สารกระตุ้น สารเพิ่ม สารป้องกันยางเสื่อม สารเพิ่มความแข็งแรง สารทำให้ยางนิ่ม เป็นต้น</p>	
4022710	ปฏิบัติการวิเคราะห์ยางและสารเคมีผสมยาง Analysis of Rubber and Rubber Additives	2(0-4)
	<p>การวิเคราะห์ยางดิบ หาปริมาณของสารเพิ่มในยาง วิเคราะห์สารเคมีในยางที่สกัดได้ด้วยเอซีโตน คลอโรฟอร์ม อีเทอร์ แอลกอฮอล์และน้ำ ทดลอง วิเคราะห์ปริมาณและคุณภาพของพอลิเมอร์ชนิดต่าง ๆ การทดสอบระหว่างการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่ได้</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022711	<p>การออกแบบผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น Primary Rubber Product Design ศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากยาง</p>	3(2-2)
4022712	<p>ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียาง Rubber Technology Advancement ความก้าวหน้าด้านการวิเคราะห์ยาง การทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การแปรรูปและเทคนิคต่าง ๆ</p>	2(2-0)
4022715	<p>ปฏิบัติการแปรรูปยาง Rubber Processing Laboratory ปฏิบัติการผลิตยางโดยใช้ลูกกลิ้ง และเครื่องผสมยางแบบปิด การเอกซ์ทรูชัน การทดสอบยางที่ยังไม่วัลคาไนซ์ การอัดยาง การอบยางแบบไอน้ำ และแบบอากาศร้อน</p>	2(0-4)
4022716	<p>ปฏิบัติการออกสูตรยางเพื่อคุณสมบัติเฉพาะ Rubber Formula Extraction for Qualitative of Specific Property ปฏิบัติการหาสูตรยาง เพื่อให้ได้ยางที่มีคุณสมบัติเฉพาะตามต้องการ เช่น ทนทานต่อการสึกหรอ ทนทานต่อการหักงอ ทนความร้อน ทนต่อการออกซิไดส์ มีอายุการใช้งานนานขึ้น ฯลฯ โดยใช้ทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์</p>	2(0-4)
4022717	<p>ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์ยาง Rubber Processing Laboratory ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ยางลบ ยางสีขาว ยางรัด ยางแหวน ยางปะเก็น ยางท่อ ยางขอบกระจก ยางรถและยางล้อดอก</p>	2(0-4)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022718	<p>เทคโนโลยีน้ำยาง</p> <p>Latex Technology</p> <p>น้ำยางธรรมชาติ สมบัติทางกายภาพและทางเคมี การรักษาสภาพ น้ำยางชั้น น้ำยางสังเคราะห์ การทดสอบคุณภาพยาง สารเคมีผสมน้ำยาง การเตรียมและการผสมสารเคมีในน้ำยาง วิธีการทำผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง เช่น ถุงมือ ถุงยางอนามัย ลูกโป่ง ฟองยาง สายยางยืด การหล่อยางและกาวยาง เป็นต้น ปฏิบัติการทดสอบคุณภาพน้ำยาง การเตรียมสารเคมี การผสมสารเคมีลงไปในน้ำยาง วิธีการทำผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง</p>	3(2-2)
4022719	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 1</p> <p>Rubber Technology Lab 1</p> <p>ปฏิบัติการผสมยางโดยใช้ลูกกลิ้งและเครื่องผสมยางแบบปิด การเอกซ์ทรูชัน การทดสอบยางที่ยังไม่วัลคาไนซ์ การอัดยาง การอบยางแบบไอน้ำ และแบบอากาศร้อน</p>	2(0-4)
4022720	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 2</p> <p>Rubber Technology Lab 2</p> <p>ปฏิบัติการหาสูตรยาง เพื่อให้ได้ยางที่มีสมบัติเฉพาะตามต้องการ เช่น ทนทานต่อการสึกหรอ ทนทานต่อการหักงอ ทนความร้อน ทนต่อการออกซิไดส์ มีอายุการใช้งาน นานขึ้น ฯลฯ โดยใช้ทั้งยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์</p>	2(0-4)
4022721	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยียาง 3</p> <p>Rubber Technology Lab 3</p> <p>ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ยางลบ ยางสีข้าว ยางรัด ยางแหวน ยางประเก็น ยางท่อ ยางขอบกระจก ยางรถและยางล้อดอก</p>	2(0-4)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียาง 1</p> <p>Preparation for Professional Experiences in Rubber Technology 1</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงาน วิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
4022802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียาง 1</p> <p>Field Experiences in Rubber Technology 1</p> <p>ปฏิบัติงานสนามหรือในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดความชำนาญในด้านทักษะ ตลอดจน ทักษะศึกษาในแหล่งสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการยาง</p>	3(250)
4022803	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ 1</p> <p>Preparation for Professional Experiences in Chemistry Technology 1</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของผู้ประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือ รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
4022804	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมีปฏิบัติ 1</p> <p>Field Experiences in Chemistry Technology 1</p> <p>ฝึกตามโรงงานอุตสาหกรรมทั้งในท้องถิ่นและแหล่งอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาเคมี</p>	3(250)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4022901	<p>โครงการพิเศษยาง</p> <p>Special Project in Rubber</p> <p>ศึกษาในลักษณะการค้นคว้า ทำรายงานหรือปฏิบัติงานเฉพาะกิจเกี่ยวข้องกับ การจัดการยาง</p>	3(2-2)
4022902	<p>สัมมนาเทคโนโลยียาง</p> <p>Seminar in Rubber Technology</p> <p>สัมมนาการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมและสัมมนาวิจัยทางเทคโนโลยีการยาง</p>	2(2-0)
4023101	<p>เคมีทั่วไป 3</p> <p>General Chemistry 3</p> <p>ความสำคัญของวิชาเคมี การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของ ผสม อะตอม โครงสร้างของอะตอม โมเลกุล หลักเบื้องต้นของพันธะเคมี การ เปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกิริยาเคมีอย่างง่าย กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ ความรู้ เบื้องต้น เกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ ความสัมพันธ์ของสารอาหารต่าง ๆ ต่อ ร่างกาย พลังงานจากแอลกอฮอล์ ถ่านหิน หินน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ปิโตรเลียม ดว งอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ อุตสาหกรรมที่สำคัญในประเทศไทย อุตสาหกรรมใน ท้องถิ่น</p>	3(2-2)
4023201	<p>เคมีอนินทรีย์ 1</p> <p>Inorganic Chemistry 1</p> <p>ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ สมบัติของสารละลาย ทฤษฎีที่เชิงอธิบายพันธะเคมี สมดุลเคมี ผลของไอออนร่วม กรด เบส เกลือ การแยกสารละลายด้วยน้ำ ปิฟเฟอร์ เคมีของสารอนินทรีย์ในตัวทำ ละลายที่ไม่ใช่ น้ำ เคมีไฟฟ้าเบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023202	<p>เคมีอนินทรีย์ 2</p> <p>Inorganic Chemistry 2</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022201 เคมีอนินทรีย์ 1</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับเคมีของสารเชิงซ้อนในด้าน โครงสร้าง การเรียกชื่อ ไอโซเมอร์ การเตรียมสารเชิงซ้อน พันธะในสารเชิงซ้อน ทฤษฎีเวเลนซ์บอนด์ ทฤษฎีคริสตัลฟิลด์ ทฤษฎีลิแกนด์ฟิลด์ สมบัติทางกายภาพของสารเชิงซ้อนและ ปฏิกิริยาเคมีของสารเชิงซ้อน สมมาตร และทฤษฎีกลุ่ม</p>	3(3-0)
4023203	<p>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 2</p> <p>Inorganic Chemistry Laboratory 2</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับปฏิกิริยาของไอออนโลหะ การเตรียมสารอนินทรีย์ เตรียมสารประกอบเชิงซ้อน หาพลังงานสปลิตทิง (Splitting energy) ของ สารประกอบเชิงซ้อน สมมาตร และทฤษฎีกลุ่ม</p>	1(0-3)
4023204	<p>เคมีอนินทรีย์ 3</p> <p>Inorganic Chemistry 3</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023202 เคมีอนินทรีย์ 2</p> <p>เคมีของธาตุแทรนซิชัน แลนทาไนด์และแอกติไนด์ เคมีของสารประกอบ ออร์กาโนเมทัลลิก</p>	3(3-0)
4023205	<p>ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 3</p> <p>Inorganic Chemistry Laboratory 3</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารประกอบเชิงซ้อนของโลหะแทรนซิชัน เช่น การ เตรียมและการตรวจสอบสมบัติ</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023206	<p>เคมีออร์แกโนเมทัลลิก</p> <p>Organometallic Chemistry</p> <p>หลักการเบื้องต้นของการก่อเกิดพันธะและโครงสร้างของสารประกอบเชิงซ้อนออร์แกโนแทรนซิชัน ปฏิกริยาแทนที่ลิแกนด์ ซึ่งโคออร์ดิเนตกับโลหะออกซิเดทีฟแอคดิชัน และ รีดักทีฟอิลิมีเนชัน ปฏิกริยาการสอดแทรกภายในโมเลกุล ปฏิกริยาการแทนที่แบบนิวคลีโอฟิลิกและอิเล็กโตรฟิลิกบนลิแกนด์ ซึ่งโคออร์ดิเนตอยู่กับโลหะแทรนซิชัน การเร่งในปฏิกริยาแบบเอกพันธ์ในปฏิกริยาการเติมไฮโดรเจน ตัวเร่งในปฏิกริยาโพลีเมไรเซชันของพวกโอเลฟินและอะเซติลีน การประยุกต์ของสารประกอบเชิงซ้อนออร์แกโนแทรนซิชันในการสังเคราะห์สารอินทรีย์</p>	2(2-0)
4023301	<p>เคมีอินทรีย์ 2</p> <p>Organic Chemistry 2</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ การเตรียมปฏิกิริยาชนิดของปฏิกิริยา พลังงาน ของปฏิกิริยา และกลไกของปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ที่มีในโตรเจน กำมะถันและฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ สารประกอบพอลิโนวเคลียร์อะโรเมติก สารเฮทเทอโรไซคลิกชนิดต่าง ๆ สารอินทรีย์ที่พบในธรรมชาติ สารออร์แกโนเมทัลลิก</p>	3(3-0)
4023302	<p>ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2</p> <p>Organic Chemistry Laboratory 2</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารอินทรีย์ที่มีในโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถัน เป็นองค์ประกอบ เช่น ปฏิกริยาไนเตรชัน ปฏิกริยาฟรีเคิล-คราฟ ปฏิกริยาเรืองแสง การเตรียมสารประกอบเฮทเทอโรไซคลิก เช่น การบูร ยาซัลฟา การเตรียมกรีนูาร์รีเอเจนต์</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023304	เคมีอินทรีย์ 3 Organic Chemistry 3 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1 คาร์บอนเนียมไอออน คาร์เบนไอออน อนุมูลเสรีและคาร์บีน การจัดเรียงตัวในโมเลกุล กลไกของปฏิกิริยาชนิดต่าง ๆ และวิธีการตรวจสอบไอออนที่กล่าวข้างต้น	3(3-0)
4023307	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ Spectroscopy of Organic Chemistry การทำโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยวิธีสเปกโทรสโกปี เช่น อินฟราเรด อัลตราไวโอเลต วิสิเบิล นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ แมสสเปกโทรสโกปี	2(2-0)
4023308	อินทรีย์สังเคราะห์ Organic Synthesis การออกแบบสังเคราะห์สารอินทรีย์ โดยการวิเคราะห์แบบย้อนกลับและการสังเคราะห์สารอินทรีย์ที่น่าสนใจ	2(2-0)
4023309	ปฏิบัติการอินทรีย์สังเคราะห์ Organic Synthesis Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสังเคราะห์สารอินทรีย์บางชนิด	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry 2 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022404 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเชิงซ้อน จลนพลศาสตร์ของโมเลกุล โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล โฟโตเคมี เคมีพอลิเมอร์ เคมีพื้นผิว อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ	3(3-0)
4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry Laboratory 2 ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ อัตราการเกิดปฏิกิริยา อันดับปฏิกิริยา ความตึงผิว สเปกโทรสโกปี และไฟฟ้าเคมี	1(0-3)
4023501	ชีวเคมี 2 Biochemistry 2 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022503 ชีวเคมี 1 ศึกษากระบวนการย่อย การดูดซึมเมแทบอลิซึมและการควบคุมวิถีเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิกและเกลือแร่	3(3-0)
4023502	ปฏิบัติการชีวเคมี 2 Biochemistry Laboratory 2 ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์และเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุล	1(0-3)
4023603	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 Instrumental Methods of Chemical Analysis 2 ศึกษาหลักการ และการประยุกต์การวิเคราะห์เชิงเคมีไฟฟ้า การแยก การสกัด หลักการและการประยุกต์ทางโครมาโทกราฟี แมสสเปกโตรสโกปี	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023604	<p>ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 2 การวิเคราะห์เชิงเคมีไฟฟ้า เทคนิคการแยกและสกัดด้วยตัวทำละลาย การทำให้บริสุทธิ์โดยวิธีโครมาโทกราฟี</p>	1(0-3)
4023605	<p>การวิเคราะห์ดินและปุ๋ย Analysis of Soil and Fertilizer วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022616 เคมีวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างดินและปุ๋ยเพื่อการวิเคราะห์ทางคุณภาพ และปริมาณ กรรมวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี หลักการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์</p>	3(2-2)
4023702	<p>การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี Teaching Aid Construction for Chemistry ความสำคัญของอุปกรณ์ แนวคิดในการผลิตอุปกรณ์ งานไม้ งานโลหะ งานพลาสติก งานแก้ว อุปกรณ์เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย งานโสตทัศนูปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ งานซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ การผลิตอุปกรณ์โดยใช้วัสดุดิบในท้องถิ่น</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023703	เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี	2(1-3)
	Chemistry Laboratory Skill Improvement	
	ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี ประเภทของสารเคมี การเก็บและการเลือกใช้สารเคมี อุปกรณ์เครื่องแก้วและพลาสติก การเตรียมรีเอเจนต์ การคำนวณในการเตรียม สารละลาย เทคนิคการทดลองด้วยเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ขั้นตอนในการ ดำเนินงานในห้องปฏิบัติการเคมี	
4023706	เคมีอุตสาหกรรม	3(3-0)
	Industrial Chemistry	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022404 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	
	ศึกษาการทำงานโดยหลักทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเคมียูนิต โอเปอเรชัน กลศาสตร์ของของไหล การขนส่งและการเก็บของไหล การผลิตความร้อน การถ่ายเท และการเก็บรักษา กระบวนการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น การผลิตปุ๋ย การผลิตกรดซัลฟิวริก และสารอื่น ๆ ที่สำคัญ	
4023707	ยูนิตโอเปอเรชัน	3(3-0)
	Unit Operation	
	ศึกษาเกี่ยวกับหน่วย มิติ ของไหล การผสมสารตะกอน การกรองในอุตสาหกรรม การลดขนาดของแข็ง การขนส่งของแข็งโดยใช้ลม การถ่ายโอนความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การผลิตความร้อน การผลิตไอน้ำ การละลาย การระเหย การตกผลึก รีเวิร์สออสโมซิส อัตราฟิลเตรชัน การดูดซึม การดูดซับ การอบแห้ง การสกัดแยกสาร	
4023708	เคมีสถานะแวดล้อม	3(3-0)
	Environmental Chemistry	
	มลพิษทางน้ำ ดินและอากาศ การสู่มตัวอย่างน้ำ ดิน การวิเคราะห์น้ำเสีย ดิน พีช ยาง้าแมลง โลหะหนักในดิน น้ำ อากาศ	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023709	<p>ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม</p> <p>Environmental Chemistry Laboratory</p> <p>การวิเคราะห์หาค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี การวิเคราะห์หาไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถันในดิน การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง โลหะหนักในพืช ในดิน ในน้ำ และในอากาศ</p>	1(0-3)
4023710	<p>เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น</p> <p>Introduction to Polymer Chemistry</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ไรเซชัน การสังเคราะห์พอลิเมอร์ กลไกของการเกิดพอลิเมอร์ การหาขนาดโมเลกุล ทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์</p>	3(3-0)
4023711	<p>เคมีอาหาร</p> <p>Food Chemistry</p> <p>การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและสมบัติทางเคมีของสารอาหารในกระบวนการ รวมทั้งสารเติมแต่งสี กลิ่น รส และสารถนอมอาหาร</p>	3(3-0)
4023712	<p>ปฏิบัติการเคมีอาหาร</p> <p>Food Chemistry Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการวิเคราะห์ปริมาณและของแข็งทั้งหมด น้ำตาล แอลกอฮอล์ สารอาหารความเป็นกรด เปอร์เซนต์ความชื้น การตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหารทางเคมีและทางจุลินทรีย์ สารปนเปื้อน</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023713	<p>เทคโนโลยีเกี่ยวกับปิโตรเลียม</p> <p>Petroleum Technology</p> <p>ธรรมชาติและองค์ประกอบของปิโตรเลียม กระบวนการการกลั่นลำดับส่วน กระบวนการกำจัดกำมะถัน และกระบวนการต่าง ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกปิโตรเลียม</p>	2(2-0)
4023714	<p>อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม</p> <p>Petrochemical Industry</p> <p>ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกปิโตรเลียม และการทำอุตสาหกรรมจากส่วนต่าง ๆ ของปิโตรเลียม เช่น พลาสติก สี ปูน</p>	2(2-0)
4023715	<p>เคมีเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>Chemistry of Fuels</p> <p>ชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง สมบัติทางกายภาพ และเคมีของน้ำมันเชื้อเพลิง การ ตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพของน้ำมันเชื้อเพลิง</p>	2(2-0)
4023716	<p>เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1</p> <p>Ceramics Technology 1</p> <p>ความเป็นมาของเซรามิกส์ถึงปัจจุบัน บทบาทที่สำคัญของการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา (Pottery) ในส่วนขั้นตอนของการผลิตและความรู้ความเข้าใจสมบัติทางเคมี และกายภาพที่เกี่ยวกับวัตถุดิบ ดินปั้นวัสดุ เคลือบ สีเขียน การขึ้นรูป การตกแต่ง การตากแห้ง และการเผา สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา คุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาและการทดสอบ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023717	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 1</p> <p>Ceramics Technology Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับวัตถุดิบ ดินปั้น เคลือบ สีเขียน การขึ้นรูป การตกแต่ง การตากแห้งและการเผา สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา การตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา</p>	1(0-3)
4023718	<p>เทคโนโลยีเซรามิกส์ 2</p> <p>Ceramics Technology 2</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023716 เทคโนโลยีเซรามิกส์ 1</p> <p>การศึกษาให้มีความรู้ ความเข้าใจและความคุ้นเคยในเชิงปฏิบัติการได้ เหมาะสม เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกส์ประเภทวัสดุโครงสร้าง เช่น อิฐ กระเบื้อง เป็นต้น เครื่อง สุขภัณฑ์ วัสดุทนไฟ วัสดุฉนวนไฟฟ้า วัสดุเคลือบ วัสดุขัด ซีเมนต์ แก้วและเซรามิกส์ เทคนิคการผลิต สมบัติทางเคมีและกายภาพ การทดสอบและมาตรฐานอุตสาหกรรมของ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์เหล่านั้น</p>	3(3-0)
4023719	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซรามิกส์ 2</p> <p>Ceramics Technology Laboratory 2</p> <p>ปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางเคมีและกายภาพวัสดุ โครงสร้าง เช่น อิฐ กระเบื้อง เป็นต้น เครื่องสุขภัณฑ์ วัสดุทนไฟ วัสดุฉนวนไฟฟ้า วัสดุเคลือบ วัสดุขัด ซีเมนต์ แก้วและเซรามิกส์ใหม่</p>	1(0-3)
4023720	<p>เทคโนโลยีการเคลือบผิว</p> <p>Plating Technology</p> <p>หลักการชุบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า เครื่องมือและอุปกรณ์การชุบ การทำความสะอาดผิวก่อนชุบ การชุบผิวทองแดง นิกเกิล โครเมียม ตะกั่ว ดีบุก ทองเหลือง เงิน ทอง โรเดียม แพลทินัม การชุบพลาสติกด้วยโลหะ ความปลอดภัยในการชุบ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023721	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเคลือบผิว</p> <p>Plating Technology Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชุบผิวด้วยทองแดง นิกเกิล โครเมียม ตะกั่ว ดีบุก ทองเหลืองเงิน ทอง โรเดียม แพลทินัม การชุบพลาสติกด้วยโลหะ</p>	1(0-3)
4023722	<p>เคมีเกี่ยวกับสี</p> <p>Chemistry of Colour</p> <p>สารที่ทำให้เกิดสี ชนิดและองค์ประกอบของสี การเคลือบผิว การผลิตสี เพื่อใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น สีย้อมผ้า สีพิมพ์ การควบคุมคุณภาพสี</p>	3(3-0)
4023723	<p>ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับสี</p> <p>Chemistry of Colour Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของสี การย้อม</p>	1(0-3)
4023724	<p>เคมีเกี่ยวกับเครื่องสำอาง</p> <p>Chemistry of Cosmetics</p> <p>องค์ประกอบการผลิต ประโยชน์และพิษที่เกิดจากเครื่องสำอาง การวิเคราะห์เครื่องสำอาง เครื่องสำอางเกี่ยวกับผม เล็บ หน้า ผิว ยาระงับกลิ่นตัว สบู่ และผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ</p>	3(3-0)
4023725	<p>เคมีเกี่ยวกับน้ำหอม</p> <p>Perfume Chemistry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>หลักการสกัดน้ำหอมจากดอกไม้ ส่วนประกอบของต้นไม้ม การสังเคราะห์น้ำหอม อุตสาหกรรมน้ำหอม</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023726	<p>ปฏิบัติการเคมีเกี่ยวกับน้ำหอม</p> <p>Perfume Chemistry Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการสกัดน้ำหอมจากดอกไม้และการสังเคราะห์น้ำหอม</p>	2(0-4)
4023728	<p>ปฏิบัติการเป่าแก้ว</p> <p>Glass Blowing Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้เปลวออกซิ และผลิตอุปกรณ์ เช่น บีกเกอร์ ขวดก้นกลม เครื่องควมแน่น เครื่องมือที่ทำด้วยแก้วแบบต่าง ๆ โดยใช้แก้วโซดาและแก้วบอโรซิลิเกต</p>	2(0-4)
4023729	<p>เคมีของคอลลอยด์</p> <p>Colloid Chemistry</p> <p>ระบบของคอลลอยด์ สมบัติทางแสงของคอลลอยด์ จลนพลศาสตร์ของคอลลอยด์ การดูดซึม การดูดกลืน สมบัติทางไฟฟ้าของคอลลอยด์ การเตรียมคอลลอยด์ การทำให้บริสุทธิ์ ความอยู่ตัว การรวมตัวของคอลลอยด์ คอลลอยด์กับสารเซอร์แฟกแตนท์</p>	3(3-0)
4023730	<p>พอลิเมอร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์</p> <p>Polymer and Polymer Technology</p> <p>ชนิดและคุณสมบัติของโพลิเมอร์ สารเคมีสำหรับโพลิเมอร์ การผสมสารเคมี เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติ เทคนิคการแปรรูปโพลิเมอร์ เช่น การอัดฉีด การทำแผ่นฟิล์ม การทำโฟม การทำเส้นใย การอัดแบบ การฉีด การหล่อและการออกแบบพิมพ์ เป็นต้น</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023731	<p>ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์และสารเคมีผสมพอลิเมอร์</p> <p>Analysis of Polymer and Additives</p> <p>การวิเคราะห์พอลิเมอร์ การหาชนิดและปริมาณสารเคมีในพอลิเมอร์ เช่น สารเพิ่มสารแอนติออกซิแดนท์ เป็นต้น</p>	2(0-4)
4023732	<p>กาวและการติดประสานด้วยกาว</p> <p>Adhesive and Adhesion</p> <p>หลักการยึดเกาะระหว่างสาร สมบัติและลักษณะผิวของสาร ทฤษฎีการติดประสานกาวชนิดต่าง ๆ สูตรและสารที่ใช้ในการทำกาว</p>	2(2-0)
4023733	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยีพอลิเมอร์</p> <p>Polymer Technology Lab</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการแปรรูปพอลิเมอร์ เช่น การฉีด การอัดแบบ การรีด การอัดรีด การทำโฟม การทำเส้นใย การหล่อ เป็นต้น</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของพอลิเมอร์ เช่น สมบัติทางกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางแสง เป็นต้น</p>	2(0-4)
4023801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเคมี 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Chemistry 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้นๆ</p>	2(90)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4023802	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ 3 Preparation for Professional Experiences in Rubber and Polymer Technology 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยกระทำในสภาพการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
4023902	<p>วิทยาการใหม่ทางเคมี New Technology in Chemistry</p> <p>วิทยาการใหม่ในเคมีที่กำลังอยู่ในความสนใจ</p>	2(2-0)
4023904	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry</p> <p>เป็นการนำความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ร่วมกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ศึกษาและแก้ปัญหาทางเคมี การวิเคราะห์ข้อมูลและการศึกษาเคมีทฤษฎีภาคปฏิบัติ จะเน้นการฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามเนื้อหาของภาคบรรยาย</p>	2(1-2)
4024201	<p>เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry 2</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022201 เคมีอนินทรีย์ 1</p> <p>สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ สารประกอบโคออร์ดิเนต สมบัติของธาตุกลุ่มเอ และกลุ่มบีในตารางธาตุ โลหะและโลหะผสม สารกึ่งตัวนำ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024204	<p>วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอนินทรีย์</p> <p>New Technology Inorganic Chemistry</p> <p>วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอนินทรีย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ</p>	2(2-0)
4024301	<p>เคมีอินทรีย์ 2</p> <p>Organic Chemistry 2</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022307 เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>สมบัติ ปฏิบัติกิริยาและวิธีสังเคราะห์ของสารประกอบอะลิฟาติก ไนโตรเจนและ อะลิฟาติกซัลเฟอร์ สารประกอบอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ เช่น สารประกอบอะโรมาติกเฮไลเจน อะโรมาติกซัลโฟนิค อะโรมาติกไนโตรเจน อะโรมาติกอะมิโน ไดเอโซฟินอลิก และพอลิโนวเคลียร์ เฮทเทอโรไซคลิก</p>	3(2-2)
4024306	<p>เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ</p> <p>Chemistry of Natural Products</p> <p>การบรรยายเกี่ยวกับการแยก ลักษณะ โครงสร้าง และชีวสังเคราะห์ของสารประกอบที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ</p>	3(2-2)
4024307	<p>วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอินทรีย์</p> <p>New Technology in Organic Chemistry</p> <p>วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอินทรีย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024403	เคมีเชิงฟิสิกส์ 3 Physical Chemistry 3 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 ศึกษาเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์เชิงฟิสิกส์ กลุ่มสมมาตรเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี	3(3-0)
4024404	วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์ New Technology in Physical Chemistry วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีเชิงฟิสิกส์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ	2(2-0)
4024503	ชีวเคมี 3 Biochemistry 3 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023501 ชีวเคมี 2 ชีวพลังงานศาสตร์ (Bioenergetics) โครงสร้างและหน้าที่ของเยื่อเซลล์ ชีวเคมีของ ไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ พันธุศาสตร์และการควบคุมความ ผิดปกติที่เกิดจากเมแทบอลิซึม	3(3-0)
4024505	วิทยาการใหม่ในสาขาชีวเคมี New Technology in Biochemistry วิทยาการใหม่ในสาขาชีวเคมีที่กำลังอยู่ในความสนใจ	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024506	<p>ชีวเคมีวิเคราะห์</p> <p>Analytical Biochemistry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022503 ชีวเคมี 1</p> <p>หลักการและวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล ทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณ การประยุกต์ใช้วิธีการเหล่านี้ ศึกษาและติดตามปฏิกิริยาทางชีวเคมีของสารเหล่านั้น</p>	2(2-0)
4024601	<p>เคมีวิเคราะห์ 1</p> <p>Analytical Chemistry 1</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4023201 เคมีอินทรีย์ 1</p> <p>หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ วิธีเบื้องต้นในการทำคุณภาพวิเคราะห์แบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์ แคตไอออนและแอนไอออนในสารอินทรีย์ การวิเคราะห์และการคำนวณหาปริมาณสารเคมีในปฏิกิริยา กรด เบส และปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาตกตะกอน และการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน</p>	3(2-2)
4024605	<p>วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีวิเคราะห์</p> <p>New Technology in Analytical Chemistry</p> <p>วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีวิเคราะห์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ</p>	2(2-0)
4024606	<p>การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือขั้นสูง</p> <p>Advanced Instrumental Analytical Chemistry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022618 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 : 4023603 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2</p> <p>หลักการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง โดยเน้นข้อดีข้อเสียของวิธีวิเคราะห์แต่ละวิธี และวิธีการอปติไมซ์เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่เที่ยงตรงและแม่นยำ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024701	เคมีอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม Industrial and Environment Chemistry กระบวนการผลิตทางเคมีและทางฟิสิกส์ในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์และ ประโยชน์ในอุตสาหกรรมที่สำคัญบางประเภทในประเทศ ท้องถิ่นและครัวเรือน สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเสียดุลของสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไขปัญหาของสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4024703	การเป่าแก้วเบื้องต้น Introduction to Glass Blowing การจัดห้องสำหรับการเป่าแก้ว สมบัติทางกายภาพของแก้ว ศักยภาพของ หัวเป่า และเปลวไฟ เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเป่าแก้ว เทคนิคเบื้องต้นในการเป่า แก้ว เช่น การตัด การงอ การต่อแก้วชนิดต่าง ๆ การซ่อมแซมและสร้างเครื่องแก้วที่ ใช้ในห้องปฏิบัติการ	2(1-3)
4024708	คุณสมบัติของสสารและรีโอโลยี Properties of Matter and Rheology บทนำ โครงสร้างอะตอมกับสมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุ แรงระหว่าง อะตอม และโมเลกุล โครงสร้างของของแข็ง และโครงสร้างของโพลิเมอร์ผิว และปรากฏการณ์ผิว ขนาดอนุภาค และลักษณะการจัดตัวของอนุภาค สมบัติทาง กลของวัตถุ สมบัติทางวิสโคอีลาสติก ความหนืด และของไหลประเภทนิวโต- เนียน และนอนนิวโตเนียน หลักการวัดการไหล และวิสโคมิเตอร์ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มี ผลต่อความหนืด และการไหล การปฏิบัติการ ให้ฝึกปฏิบัติโดยสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเคมี 3</p> <p>Field Experiences in Chemistry 3</p> <p>ให้มีการฝึกไม่ต่ำกว่า 250 ชั่วโมง ในสถานประกอบการที่เป็นของเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐที่เหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับงานด้านเคมี</p>	5(250)
4024802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ 3</p> <p>Field Experiences in Rubber and Polymer Technology 3</p> <p>จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีวะ ด้านเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ในสถานประกอบการที่เป็นของรัฐหรือเอกชน เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์</p>	5(450)
4024903	<p>เคมีศึกษา</p> <p>Chemistry Education</p> <p>ศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิชาเคมีในประเทศและต่างประเทศ ทำการทดลองโดยใช้วัสดุเครื่องมือ ค้นคว้า นำข้อมูลมาอภิปรายเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่สำคัญ ในหลักสูตรเคมี ระดับมัธยมศึกษา ฝึกการสอนแบบจุลภาคและการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เขียนคู่มือการทดลอง จัดทำอุปกรณ์ การทดลองเขียนข้อสอบ วัตถุประสงค์ และประเมินผล</p>	3(2-2)
4024904	<p>โครงการวิจัยทางเคมี</p> <p>Senior Project in Chemistry</p> <p>ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม เสนอผลงาน เขียนรายงานผลการวิจัยในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในวิชาเคมี</p>	2(0-4)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4024905	<p>สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 1</p> <p>Seminar in Specialized Chemistry 1</p> <p>ศึกษางานวิจัยความรู้ทางเคมีใหม่ ๆ จากวารสาร ตำรา เทคโนโลยี สารสนเทศ แล้วนำผลการค้นคว้ามาอภิปราย แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน</p>	1(0-2)
4024906	<p>สัมมนาเคมีเฉพาะทาง 2</p> <p>Seminar in Specialized Chemistry 2</p> <p>นำเสนอผลงานการศึกษาจากโครงการงานวิจัยทางเคมีของนักศึกษาเอง</p>	1(0-2)
4024907	<p>สัมมนาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์</p> <p>Seminar in Rubber and Polymer Technology</p> <p>สัมมนาการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม และสัมมนาการวิจัย เทคโนโลยียาง และพอลิเมอร์</p>	2(2-0)
4024908	<p>ปฏิบัติการวิจัยทางเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์</p> <p>Research Practicum in Rubber and Polymer Technology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112302 วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์</p> <p>การเขียนเค้าโครงการวิจัยการวางแผนการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และปฏิบัติการวิจัยความรู้พื้นฐาน หรือการประยุกต์เกี่ยวกับเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์</p>	5(300)

หมู่วิชาชีววิทยา

(403)

หมู่วิชาชีววิทยา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

1. ชีววิทยา นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน ชีววิทยาของเซลล์ (403-1--)
2. พฤกษศาสตร์ กายวิภาค และสรีรวิทยาของพืช (403-2--)
3. สัตววิทยา ตัวอ่อน ปรสิต กีฏวิทยา กายวิภาคและสรีรวิทยา
ของสัตว์ (403-3--)
4. พันธุศาสตร์ (403-4--)
5. ไมโครเทคนิคปฏิบัติ (403-5--)
6. จุดชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์ (403-6--)
7. (403-7--)
8. ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (403-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (403-9--)

หมวดวิชา ชีววิทยา (403)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4031101	-	ชีววิทยา 1	3(3-0)
4031102	-	ชีววิทยา 2	3(3-0)
4031103	-	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3)
4031104	-	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3)
4031107	4031104	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-3)
4031301	-	สัตววิทยา	3(2-3)
4031302	-	กีฏวิทยา	3(2-3)
4031303	-	แมลงสังคม	2(1-3)
4032101	-	สรีรวิทยาทั่วไป	3(2-3)
4032201	-	พฤกษศาสตร์	3(2-3)
4032301	-	ปรีดิควิทยา	3(2-3)
4032302	-	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)
4032401	-	พันธุศาสตร์	3(2-3)
4032601	-	จุลชีววิทยา	3(2-3)
4032602	-	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	3(2-3)
4032603	-	สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-3)
4032604	-	สาหร่ายวิทยา	3(2-3)
4032605	-	ราวิทยา	3(2-3)
4032606	4032602	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3)
4033101	-	นิเวศวิทยา	3(2-3)
4033102	-	วิวัฒนาการ	3(3-0)
4033103	-	อนุกรมวิธาน	3(2-3)
4033104	-	ชีววิทยาของเซลล์	3(2-3)
4033105	-	ชีววิทยาของการเจริญ	3(2-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4033201	-	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช	3(2-3)
4033202	-	สรีรวิทยาของพืช	3(2-3)
4033203	-	การจัดระบบของพืช	3(2-3)
4033204	-	สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง	2(2-0)
4033205	-	สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง	3(2-3)
4033301	-	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)
4033401	-	พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร	3(2-3)
4033402	-	พันธุศาสตร์มนุษย์	3(2-3)
4033601	-	เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น	3(2-3)
4033602	-	โพรโทซัววิทยา	2(90)
4033603	-	วิทยาไวรัสเบื้องต้น	3(2-3)
4033604	-	วิทยาแบคทีเรีย	3(2-3)
4033801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอชีววิทยาประยุกต์	3(2-3)
4033802	-	เสริมทักษะปฏิบัติการชีววิทยา	3(2-3)
4033901	-	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-3)
4034101	-	นิเวศวิทยาของพืช	3(2-3)
4034102	-	นิเวศวิทยาของสัตว์	3(2-3)
4034103	-	นิเวศวิทยาของมนุษย์	3(2-3)
4034104	-	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์	3(2-3)
4034105	-	อนุกรมวิธานของจุลินทรีย์	2(1-3)
4034106	-	อนุกรมวิธานของพืช	3(2-3)
4034107	-	อนุกรมวิธานของสัตว์	3(2-3)
4034108	-	ชีววิทยาของมลพิษ	3(2-3)
4034109	-	ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต	3(2-3)
4034110	-	ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช	3(2-3)
4034111	-	ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์	3(2-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4034112	-	ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์	3(2-3)
4034201	-	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2-3)
4034202	-	การเจริญและการพัฒนาของพืช	3(2-3)
4034203	-	ไบรโอโลยี	3(2-3)
4034204	-	เฟิร์น	3(2-3)
4034205	-	การสำรวจและการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในท้องถิ่น	2(1-3)
4034206	-	พยาธิวิทยาของพืช	3(2-3)
4034301	-	สรีรวิทยาของสัตว์	3(2-3)
4034302	-	กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)
4034303	-	วิทยาเอ็มบริโอ	3(2-3)
4034304	-	มิถุนวิทยาของสัตว์	3(2-3)
4034305	-	พฤติกรรมของสัตว์	3(2-3)
4034306	-	ปักษีวิทยา	3(2-3)
4034307	-	การเก็บตัวอย่างสัตว์	2(1-3)
4034308	-	แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ	2(1-3)
4034401	-	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	3(2-3)
4034501	-	ไมโครเทคนิค	3(2-3)
4034502	-	เทคนิคทางชีววิทยา	3(2-3)
4034601	-	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี	3(2-3)
4034602	-	พาโทเจนิกแบคทีเรียโอลิ	3(2-3)
4034603	-	จุลชีววิทยาทางดิน	3(2-3)
4034604	-	จุลชีววิทยาด้านสาธารณสุข	3(2-3)
4034605	-	จุลินทรีย์อุตสาหกรรม	3(2-3)
4034606	-	หลักการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร	3(2-3)
4034607	-	ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์	3(2-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4034608	-	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3)
4034609	-	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3)
4034610	-	เทคโนโลยีการหมัก	3(2-3)
4034611	-	วิทยาภูมิคุ้มกัน	3(2-3)
4034801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์	5(450)
4034901	4034903	โครงการวิจัยทางชีววิทยา	3(2-3)
4034902	-	สัมมนาชีววิทยา	2(2-0)
4034904	-	ปัญหาพิเศษชีววิทยา	2(0-4)
4034905	-	สถิติทางชีววิทยา	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาชีววิทยา (403)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4031101	<p>ชีววิทยา 1</p> <p>Biology 1</p> <p>หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิตวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต</p>	3(3-0)
4031102	<p>ชีววิทยา 2</p> <p>Biology 2</p> <p>เมตาบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่าง ๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและการปรับตัว สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0)
4031103	<p>ปฏิบัติการชีววิทยา 1</p> <p>Biological Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการเรื่องคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต</p>	1(0-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4031104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biological Laboratory 2	1(0-3)
	<p>ปฏิบัติการเรื่องการแลกเปลี่ยนสาร เช่น การแพร่ ออสโมซิส เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ การทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ฮอร์โมน สัตว์ ฮอร์โมนพืชพันธุศาสตร์ พฤติกรรม การปรับตัว ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</p>	
4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(2-3)
	<p>สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต ระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>	
4031301	สัตววิทยา Zoology	3(2-3)
	<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน</p> <p>ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท การศึกษาด้าน สัตววิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ การรวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ การศึกษาภาคสนาม</p>	
4031302	กีฏวิทยา Entomology	3(2-3)
	<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา</p> <p>ชีววิทยาของแมลง สัตววิทยา สรีรวิทยา การจำแนกประเภท การกระจาย ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การใช้เครื่องควบคุมและการกำจัดแมลง การรวบรวมและการเก็บตัวอย่างแมลง การศึกษาภาคสนาม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4031303	<p>แมลงสังคม</p> <p>Social Insect</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031302 กีฏวิทยา</p> <p>ศึกษาแมลงต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่แบบสังคม เช่น มด ปลวก ผึ้ง โดยเน้นโครงสร้าง และหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พฤติกรรมทางสังคม ตลอดจนการเลี้ยงแมลงสังคมที่มีประโยชน์</p>	2(1-3)
4032101	<p>สรีรวิทยาทั่วไป</p> <p>General Physiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน</p> <p>ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต กระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การขนส่งและการลำเลียง ความสมดุลของน้ำ และเกลือแร่ กลไกการประสานงานและควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ</p>	3(2-3)
4032201	<p>พฤกษศาสตร์</p> <p>Botany</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน</p> <p>ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สันฐานวิทยา กายวิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยานิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บตัวอย่างพืช การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)
4032301	<p>ปรสิตวิทยา</p> <p>Parasitology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรสิตวิทยา การจำแนกประเภท วัฏจักรชีวิต สันฐานวิทยา และสรีรวิทยา ของปรสิตในไฟลัมที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์กับมนุษย์การรวบรวมและเก็บตัวอย่างปรสิต การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4032302	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)
	Invertebrate	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา	
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง การจำแนกประเภท ตั้งแต่โพรโทซัว จนถึงโพรโทคอร์เดต ศึกษาสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม	
4032401	พันธุศาสตร์	3(2-3)
	Genetics	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน	
	ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเน ผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน (Gene Linkage and Recombination) เพศ การกำหนดเพศ มัลติเพลลีส การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส	
4032601	จุลชีววิทยา	3(2-3)
	Microbiology	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน	
	ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอตการจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาลโรคติดต่อและภูมิคุ้มกัน การศึกษาภาคสนาม	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4032602	<p>วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Marine Science</p> <p>ขอบเขตของวิทยาศาสตร์ทางทะเล อันได้แก่ สมุทรศาสตร์ เคมีสกา ยะ</p> <p>สมุทรศาสตร์ธรณี และสมุทรชีววิทยา รวมทั้งความสัมพันธ์ของแขนงวิชาต่าง ๆ ที่มีต่อกัน นอกจากนี้ยังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในทะเลด้วย</p>	3(2-3)
4032603	<p>สรีรวิทยาของจุลินทรีย์</p> <p>Microbial Physiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>โครงสร้างของเซลล์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับหน้าที่ของ จุลินทรีย์การเติบโต ปัจจัยที่มีผลต่อการเติบโต สรีรวิทยาของแบคทีเรีย สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (Energetics) กลไกการควบคุมเมตาบอลิซึม</p>	3(2-3)
4032604	<p>สาหร่ายวิทยา</p> <p>Phycology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>โครงสร้าง สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต อนุกรมวิธาน บทบาททางนิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่ายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น การเก็บรวบรวม การเพาะเลี้ยง การแยกสายพันธุ์บริสุทธิ์ การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)
4032605	<p>ราวิทยา</p> <p>Mycology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>โครงสร้าง สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต อนุกรมวิธาน บทบาททางนิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ และความสำคัญของราต่อสิ่งมีชีวิตอื่น การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4032606	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbial Laboratory วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาจุลินทรีย์ เทคนิคการทำปลอดเชื้อ การเตรียมอาหารสำหรับเลี้ยงจุลินทรีย์ เทคนิคการแยกเชื้อบริสุทธิ์ การทดลองทางชีวเคมี การวินิจฉัยจุลินทรีย์เบื้องต้น การศึกษาผลของสารปฏิชีวนะต่อการเติบโตของจุลินทรีย์ การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำโดยใช้แบคทีเรีย	1(0-3)
4033101	นิเวศวิทยา Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม	3(2-3)
4033102	วิวัฒนาการ Evolution วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 ความหมายของวิวัฒนาการ และทฤษฎีวิวัฒนาการ หลักฐานต่างๆ สนับสนุนทฤษฎีวิวัฒนาการ ได้แก่ กัพพะวิทยา สรีรวิทยา กายวิภาคศาสตร์ เปรียบเทียบ ชีวเคมี โบราณวิทยา พันธุศาสตร์และอื่น ๆ ความสัมพันธ์ของอนุกรมวิธานกับวิวัฒนาการ	3(3-0)

จักร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4033103	<p>อนุกรมวิธาน</p> <p>Taxonomy</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน</p> <p>ความรู้พื้นฐานในการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต หลักเกณฑ์การจำแนกประเภทปฏิบัติการจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ การสร้างไดโคโทมัสคีย์ (Dichotomous Key) จากตัวอย่างในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)
4033104	<p>ชีววิทยาของเซลล์</p> <p>Cell Biology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรคาริโอตและยูคาริโอต ระดับโมเลกุลวัฏจักรของเซลล์ การแบ่งเซลล์ เมตาบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรมในเซลล์ โพรคาริโอตและเซลล์ยูคาริโอต การแสดงออกของยีน (gene expression)</p>	3(2-3)
4033105	<p>ชีววิทยาของการเจริญ</p> <p>Developmental Biology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2</p> <p>การพัฒนาด้านชีวภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิของไข่ภายหลังการถูกผสม การเจริญของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชและสัตว์</p>	3(2-3)
4033201	<p>สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช</p> <p>Plant Morphology and Anatomy</p> <p>ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเซลล์พืช ระบบเนื้อเยื่อ ชนิด ลักษณะ รูปร่างและความสัมพันธ์เนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ชนิดและรูปร่างของเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อพืช รูปร่าง และการเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4033202	<p>สรีรวิทยาของพืช</p> <p>Plant Physiology</p> <p>กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลงสภาพ (differentiation) ของพืช น้ำ แร่ธาตุ แสง และฮอร์โมน กลไกและ กระบวนการทางชีวเคมีของการสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ กระบวนการงอกและการพักตัวของเมล็ด</p>	3(2-3)
4033203	<p>การจัดระบบของพืช</p> <p>Systematic Botany</p> <p>หลักและระบบวิธีในการจัดจำแนก (Identification) จากความรู้ทาง สัณฐานวิทยา (Morphology) และทางสรีรวิทยา (Physiology) ของพืชไฟลัมต่าง ๆ และการเรียกชื่อวิทยาศาสตร์ อนุกรมวิธาน (Taxonomy) ของพืช โดยเฉพาะพวกพืช ที่มีท่อลำเลียง พืชที่มีค่าทางเศรษฐกิจ เป็นต้น วิธีเก็บรวบรวมพืชและการระวังก ษัตราตัวอย่างพืช</p>	3(2-3)
4033204	<p>สัณฐานวิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง</p> <p>Morphology of Non - Vascular Plant</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>โครงสร้าง การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลง การจัดตัว หน้าที่ และวิวัฒนาการของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืชไม่มีท่อลำเลียง</p>	3(2-3)
4033205	<p>สัณฐานวิทยาของพืชมีท่อลำเลียง</p> <p>Morphology of Vascular Plant</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>โครงสร้าง การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลง การจัดตัว หน้าที่ และวิวัฒนาการของเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบเนื้อเยื่อและอวัยวะของพืชที่มีท่อลำเลียง</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4033301	<p>สัตว์มีกระดูกสันหลัง</p> <p>Vertebrate Zoology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา</p> <p>ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา วงจรชีวิต (Life cycle) ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม การเจริญเติบโตของตัวอ่อนและการแบ่งหมวดหมู่ของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง</p>	3(2-3)
4033401	<p>พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร</p> <p>Population Genetics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032401 พันธุศาสตร์</p> <p>การถ่ายทอดพันธุกรรมในหมู่ประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงจีโนไทป์ (Genotype) และฟีโนไทป์ (Phenotype) ในหมู่ประชากร การนำกฎของเมนเดลมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงของประชากรเนื่องด้วยสาเหตุต่าง ๆ และการสมดุลของประชากร</p>	2(2-0)
4033402	<p>พันธุศาสตร์มนุษย์</p> <p>Human Genetics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032401 พันธุศาสตร์</p> <p>หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์ การควบคุมลักษณะต่าง ๆ ในหมู่ประชากรมนุษย์</p>	3(2-3)
4033601	<p>เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น</p> <p>Introductory Biotechnology</p> <p>เซลล์และกระบวนการทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต การเพาะเลี้ยงเซลล์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การนำความรู้ทางชีววิทยาและเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม การปรับปรุง พันธุ์พืชและสัตว์ และการควบคุมโดยกระบวนการชีววิทยา</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4033602	<p>โพรโทซัววิทยา</p> <p>Protozoology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>ชีววิทยาของโพรโทซัว การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา</p> <p>วัฏจักรชีวิตของโพรโทซัวบางชนิดที่ดำรงชีวิตเป็นอิสระและเป็นปรสิต การเก็บรวบรวม การเพาะเลี้ยง การแยกสายพันธุ์บริสุทธิ์ การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)
4033603	<p>วิทยาไวรัสเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Virology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของไวรัสวิทยา โครงสร้างและส่วนประกอบ การจำแนก การติดเชื้อ การตรวจสอบ ชนิด การแยกเชื้อ และอิทธิพลของไวรัสต่อสิ่งมีชีวิตอื่น</p>	3(2-3)
4033604	<p>วิทยาแบคทีเรีย</p> <p>Bacteriology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>ชีววิทยาของแบคทีเรีย สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี อนุกรมวิธาน การเพาะเลี้ยง แบคทีเรียที่สำคัญทางด้านเกษตร การแพทย์ และอุตสาหกรรม</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4033801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์ Preparation for Professional Experience in Applied Biology จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกี่ยวกับลักษณะของงานและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ ศึกษาดูงานในหน่วยที่จะฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และจัดสัมมนาเพื่อฝึกทักษะเพิ่มเติม	2(90)
4033802	เสริมทักษะปฏิบัติการชีววิทยา Essential Skills for Biological Laboratory หลักการปฏิบัติเบื้องต้นในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การใช้ การดูแลรักษาการซ่อมแซมอุปกรณ์และเครื่องมือทางชีววิทยาเบื้องต้น ฝึกทักษะการเตรียมสารเคมีพื้นฐาน เทคนิคการเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์	3(2-3)
4033901	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Biology for Science Teacher การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา การอภิปรายความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตร การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติการ (Laboratory Approach) การศึกษาแบบเรียนและคู่มือครู การจัดทำสื่อการสอน การออกแบบ การทดลอง การจัดทำอุปกรณ์การทดลองอย่างง่าย เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034101	นิเวศวิทยาของพืช Plant Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน ชุมชนพืช การกระจาย การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ความสัมพันธ์ของพืชระหว่างพืช ชนิดเดียวกันและต่างชนิดกัน การใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยาวิเคราะห์ชนิดและชุมชน พืชการศึกษากาสนาม	3(2-3)
4034102	นิเวศวิทยาของสัตว์ Animal Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับสิ่งแวดล้อม การกระจาย การเปลี่ยนแปลง ของประชากร การจำแนกชนิดของสัตว์ตามแหล่งที่อยู่อาศัย พฤติกรรมของสัตว์ การใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยา วิเคราะห์ชนิดและชุมชนของสัตว์ การศึกษากาสนาม	3(2-3)
4034103	นิเวศวิทยาของมนุษย์ Human Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา ประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างประชากร ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้อง การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยา ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ เกี่ยวข้องกับมนุษย์	3(2-3)
4034104	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา, 4032601 จุลชีววิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสภาพแวดล้อม ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อ การเจริญเติบโตและกระบวนการทางชีวเคมีที่มีผลต่อจุลินทรีย์	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034105	<p>อนุกรมวิธานของจุลินทรีย์</p> <p>Systemic Microbiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>หลักการจำแนกประเภทและการวินิจฉัยจุลินทรีย์ จุลินทรีย์กลุ่มหลัก</p> <p>ๆ</p> <p>โครงสร้างและสรีรวิทยา วิธีการศึกษาและควบคุมจุลินทรีย์ ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์</p>	3(2-3)
4034106	<p>อนุกรมวิธานของพืช</p> <p>Plant Taxonomy</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4033103 อนุกรมวิธาน</p> <p>แนวคิด หลักเกณฑ์ การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ วิธีการจำแนกชนิดของพืช ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ และความเกี่ยวข้องทางชีววิทยาในแขนงอื่น ๆ</p>	3(2-3)
4034107	<p>อนุกรมวิธานของสัตว์</p> <p>Animal Taxonomy</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4033103 อนุกรมวิธาน</p> <p>ศึกษาแนวคิด หลักเกณฑ์การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ การจำแนกชนิดของสัตว์</p> <p>ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ และความเกี่ยวข้องกับชีววิทยาในแขนงอื่น ๆ</p>	3(2-3)
4034108	<p>ชีววิทยาของมลพิษ</p> <p>Pollution Biology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033101 นิเวศวิทยา</p> <p>ชนิด แหล่งกำเนิด และลักษณะปัญหา สาเหตุ ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษต่อสังคม</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034109	<p>ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต</p> <p>Biological Diversity</p> <p>เรียนรู้ถึงความหลากหลายทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และสปีชีส์ของสิ่งมีชีวิต เทคนิคทางโครโมโซม, DNA fringer print, PCR</p>	3(2-3)
4034110	<p>ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช</p> <p>Plant Biodiversity</p> <p>เรียนรู้ถึงความหลากหลายทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และสปีชีส์ของพืช เทคนิคทางโครโมโซม, DNA fringer print, PCR</p>	3(2-3)
4034111	<p>ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์</p> <p>Animal Biodiversity</p> <p>เรียนรู้ถึงความหลากหลายทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และสปีชีส์ของสัตว์ เทคนิคทางโครโมโซม, DNA fringer print, PCR</p>	3(2-3)
4034112	<p>ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์</p> <p>Microbial Biodiversity</p> <p>เรียนรู้ถึงความหลากหลายทางด้านนิเวศ พันธุศาสตร์ และสปีชีส์ของจุลินทรีย์ เทคนิคทางโครโมโซม, DNA fringer print, PCR</p>	3(2-3)
4034201	<p>การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช</p> <p>Plant Tissue Culture</p> <p>การศึกษาเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยใช้อาหารสังเคราะห์และฮอร์โมนในสภาวะปลอดเชื้อ การนำเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ในการขยายพันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช การเก็บรักษา</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034202	<p>การเจริญและการพัฒนาของพืช</p> <p>Plant Growth and Development</p> <p>กระบวนการต่าง ๆ ในการเจริญเติบโตของพืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสารที่ควบคุมอัตราการเจริญเติบโต ประวัติ ลักษณะ และการจำแนกประเภทของสารที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อการตอบสนองของพืชในรูปแบบต่างๆ การขยายพันธุ์ การสุกและการร่วง การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มผลผลิต</p>	3(2-3)
4034203	<p>ไบรโอโลยี</p> <p>Bryology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>การศึกษาสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาของไบรโอไฟต์ การเก็บรวบรวมตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)
4034204	<p>เฟิร์น</p> <p>Fern</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1</p> <p>การศึกษาสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ การจำแนกประเภทของเฟิร์น การเพาะเลี้ยง การรวบรวมและเก็บตัวอย่างการศึกษาภาคสนาม</p>	3(2-3)
4034205	<p>การสำรวจและการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในท้องถิ่น</p> <p>Survey and Collection Local Plants</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032201 พฤษศาสตร์</p> <p>การศึกษาสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ วัฏจักรชีวิต นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ การจำแนกประเภทที่สำคัญในท้องถิ่น การเพาะเลี้ยง การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง การศึกษาภาคสนาม</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034206	พยาธิวิทยาของพืช Plant Pathology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032201 พฤษศาสตร์ และ 4032601 จุลชีววิทยา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพยาธิวิทยาของพืช วัฏจักรชีวิต ปฏิกริยาระหว่าง ปรสิต และพืช การวินิจฉัยพยาธิวิทยาของพืช ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคและ สิ่งแวดล้อม การแพร่ระบาด และการควบคุมโรคพืช ปฏิบัติการและการฝึก ภาคสนาม	3(2-3)
4034301	สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology ระบบต่าง ๆ และกระบวนการเมตาบอลิซึม (metabolism) ห่อหุ้มร่างกาย ระบบโครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบ การหมุนเวียนโลหิต ระบบขับถ่าย อวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ เช่น หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์	3(2-3)
4034302	กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง Comparative Anatomy of Chordate ความหมายของกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ลักษณะสำคัญของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเจริญเติบโต ของตัวอ่อน และอวัยวะที่เปลี่ยนแปลงไปจากเนื้อเยื่อของตัวอ่อน ศึกษา เปรียบเทียบโครงสร้าง และการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในแต่ละระบบ โดยการ เปรียบเทียบตั้งแต่สัตว์มีกระดูกสันหลังขั้นต่ำ จนถึงสัตว์มีกระดูกสันหลังขั้นสูง	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034303	วิทยาเอ็มบริโอ	3(2-3)
	<p>Embryology ขั้นตอนและแบบแผนต่างๆ ของการเจริญเติบโตของตัวอ่อน การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ การปฏิสนธิ การพัฒนาของไซโกตเป็นตัวเต็มวัย วิทยาเอ็มบริโอของพืชใบเลี้ยงคู่ วิทยาเอ็มบริโอของสัตว์ เช่น ซีเลนเทอเรต แอมฟิออกซัส (amphioxus) กบ ไก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ชนิดของรกในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p>	
4034304	มิถุวิทยาของสัตว์	3(2-3)
	<p>Animal Histology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4033301 สัตว์มีกระดูกสันหลัง การศึกษาชนิด โครงสร้าง หน้าที่ และสมบัติของเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ ของสัตว์ โดยการย้อมสีและศึกษาจากกล้องจุลทรรศน์</p>	
4034305	พฤติกรรมของสัตว์	3(2-3)
	<p>Animal Behavior วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031102 ชีววิทยา 2 ประเภท วิวัฒนาการ การปรับตัว และเหตุปัจจัยในด้านพฤติกรรมของสัตว์ ไม่มีกระดูกสันหลัง และมีกระดูกสันหลัง</p>	
4034306	ปักษีวิทยา	3(2-3)
	<p>Ornithology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา การศึกษาสัตววิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การจำแนกประเภทของนก การสำรวจนกในธรรมชาติ การกระจาย วิวัฒนาการ พฤติกรรม การอนุรักษ์พันธุ์นก การศึกษาภาคสนาม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034307	<p>การเก็บตัวอย่างสัตว์</p> <p>Animal Museum Collection</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา</p> <p>ศึกษา รวบรวม เพาะเลี้ยงสัตว์สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ และการเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ ข้อดีข้อเสียของการเก็บรักษาแต่ละวิธี</p>	2(1-3)
4034308	<p>แมลงสำคัญทางเศรษฐกิจ</p> <p>Economic Insect</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031302 กีฏวิทยา</p> <p>การศึกษา ชนิด สันฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา วัฏจักรชีวิต แหล่งที่อยู่อาศัย การจำแนกประเภท การกระจาย การเพาะเลี้ยงแมลงที่มีประโยชน์ การป้องกันการทำลายและการกำจัดแมลงศัตรูพืช</p>	2(1-3)
4034401	<p>พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์</p> <p>Microbial Genetics</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา และ 4032401 พันธุศาสตร์</p> <p>สารพันธุกรรมของจุลินทรีย์ การแสดงออกของจีน และการควบคุม การกลายพันธุ์ (Mutation) และการซ่อมแซม (Repair) การวิเคราะห์การเชื่อมโยง (Linkage Analysis) รีคอมบิเนชัน (Recombination) พลาสมิด (Plasmids) ทรานสโปซอน (Transposon) เทคนิคพื้นฐานทางพันธุวิศวกรรม การหาคำแหน่งของจีน การทำแผนที่โครโมโซม (Chromosome Mapping) คอนจูเกชัน (Conjugation) ทรานส์เมชัน (Transformation) ทรานส์ดักชัน (Transduction)</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034501	ไมโครเทคนิค Microtechnique	3(2-3)
	การใช้กล้องจุลทรรศน์ เทคนิคต่าง ๆ ในการเตรียมตัวอย่างเพื่อศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เช่น การตรึงตัวอย่าง (fixation) การฝังลึก (embedding) การตัดเนื้อเยื่อ (sectioning) การย้อมสีเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ เพื่อผลิตสไลด์	
4034502	เทคนิคทางชีววิทยา Biotechnology	3(2-3)
	การใช้เทคนิคและวิธีการในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ การอัดแห้ง การคอง การสตัดไฟสตัดว์ การทำสไลด์ชั่วคราวและสไลด์ถาวร การถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์	
4034601	ยีสต์และยีสต์เทคโนโลยี Yeast and Yeast Technology	3(2-3)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา และ 4032401 พันธุศาสตร์ โครงสร้าง สรีรวิทยา การจำแนกประเภท อนุกรมวิธาน พันธุศาสตร์และนิเวศวิทยาของยีสต์ ความสำคัญของยีสต์ต่อการอุตสาหกรรม เทคนิคการเพาะเลี้ยงยีสต์เพื่อ การอุตสาหกรรม การแยกสายพันธุ์ให้บริสุทธิ์ อุตสาหกรรมการหมัก	
4034602	พาโทเจนิกแบคทีริโอโลยี Pathogenic Bacteriology	3(2-3)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคการระบาดของเชื้อโรค ความสามารถในการทำให้เกิดโรค อาการของโรคต่างๆ ที่เกิดจากแบคทีเรีย	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034603	จุลชีววิทยาทางดิน Soil Microbiology	3(2-3)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา ชนิด บทบาท และกระบวนการชีวเคมีของจุลินทรีย์ในดิน นิเวศวิทยาของ จุลินทรีย์ในดิน วัฏจักรของสาร และการเปลี่ยนแปลงของแร่ธาตุที่เกิดในดิน ความ สำคัญและการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร การป่าไม้ การศึกษาภาคสนาม	
4034604	จุลชีววิทยาด้านสาธารณสุข Sanitation Microbiology	3(2-3)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา หลักด้านสาธารณสุขและการสุขาภิบาลในโรงงาน จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับ การสาธารณสุข ระบาดวิทยา (Epidemiology) การป้องกันและการควบคุม การทำลายจุลินทรีย์ การกำจัดวัสดุเหลือทิ้งจากแหล่งต่าง ๆ	
4034605	จุลินทรีย์อุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-3)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม หลักการคัดเลือกและการเก็บ รักษาสายพันธุ์ กระบวนการหมัก (Fermentation processes) กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ที่ใช้จุลินทรีย์ การศึกษานอกสถานที่ เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4034606	<p>หลักการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร</p> <p>Principle of Food Processing and Preservation</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหาร สารอาหาร และผลิตผลทางอาหาร จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การแปรรูปอาหาร การถนอมอาหารในครัวเรือนและในอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นในการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร การรักษาคุณภาพและมาตรฐานอาหาร สารเคมีที่ใช้ในอาหาร กฎหมายคุ้มครอง ผู้บริโภค</p>	3(2-3)
4034607	<p>ผลิตภัณฑ์อาหารที่ใช้จุลินทรีย์</p> <p>Microbial Food Product</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การถนอมอาหาร การเตรียมผลิตภัณฑ์ กลไกการหมัก ทั้งแบบใช้ออกซิเจน และไม่ใช้ออกซิเจน การพัฒนาเทคโนโลยีของการหมักของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ</p>	3(2-3)
4034608	<p>การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>Quality Control of Food Product</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>ความสำคัญ หลักการ วิธีการ และเทคนิคการควบคุมคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในทางอุตสาหกรรมในด้านเคมี กายภาพของจุลินทรีย์ เพื่อให้มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด</p>	3(2-3)

รหัส ป)	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-
4034609	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology จุลินทรีย์กับอาหาร จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสีย เชื้อโรคและ สารพิษจากจุลินทรีย์ในอาหาร องค์ประกอบของอาหารที่มีผลต่อการเจริญของจุลิน ทรีย์ และลักษณะการเน่าเสีย การเน่าเสียของอาหารประเภทต่าง ๆ การสุ่ม ตัวอย่าง วิธีการตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร น้านม ผลิตภัณฑ์นม มาตรฐาน อาหารทางจุลชีววิทยา วิธีป้องกันและกำจัดจุลินทรีย์ในอาหาร การถนอมอาหาร ทางจุลชีววิทยา วิธีป้องกันและกำจัดจุลินทรีย์ในอาหาร การถนอมอาหาร การศึกษภาคสนาม	3(2-3)
4034610	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology วิธีการและขั้นตอนการแยกจุลินทรีย์จากแหล่งต่าง ๆ การคัดเลือก การ ปรับปรุงพันธุ์ การเก็บรักษาและการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ กระบวนการหมักและ จลนศาสตร์ของการหมักแบบต่าง ๆ การแยกและการทำให้ผลิตภัณฑ์บริสุทธิ์	3(2-3)
4034611	วิทยาภูมิคุ้มกัน Immunology ความรู้พื้นฐานทางวิทยาภูมิคุ้มกัน ระบบภูมิคุ้มกัน รวมทั้งการตอบสนอง ทางภูมิคุ้มกันโดยผ่านกระบวนการของเซลล์และกระบวนการแอนติบอดี ปฏิกริยา ระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี ภาวะผิดปกติทางภูมิคุ้มกัน	3(2-3)
4034801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยาประยุกต์ Field Experience in Applied Biology การฝึกงานทางชีววิทยาประยุกต์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด มีการ เสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกงานแล้ว	5(450)

รหัส ป)	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-
4034901	<p>โครงการวิจัยทางชีววิทยา</p> <p>Research Project in Biology</p> <p>ทำการวิจัยทางชีววิทยา ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวมและเสนอผลงาน และเขียนรายงานผลการวิจัย</p>	3(2-3)
4034902	<p>สัมมนาชีววิทยา</p> <p>Seminar in Biology</p> <p>ศึกษาชีววิทยาตามความสนใจ โดยการค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านชีววิทยา หรือปัญหาทางชีววิทยามาอภิปรายอย่างมีเหตุผล เขียนโครงการ เขียนรายงาน และนำเสนอ</p>	2(2-0)
4034904	<p>ปัญหาพิเศษชีววิทยา</p> <p>Special Problem of Biology</p> <p>ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่องแต่ละแขนงวิชาตามความสนใจ นำผลสรุปมาเสนอ ฝึกการเขียนโครงการและเขียนรายงาน</p>	2(0-4)
4034905	<p>สถิติทางชีววิทยา</p> <p>Statistic for Biology</p> <p>การศึกษาข้อมูลและตัวอย่างข้อมูลทางชีววิทยา การหาสถิติมูลฐานเกี่ยวกับข้อมูล อัตราส่วนและความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการสถิติต่าง ๆ เช่น การทดสอบไคสแคว้ สหสัมพันธ์ ความถดถอยเชิงเส้น และการวิเคราะห์ความแปรปรวน เป็นต้น รวมถึงการวางแผนการทดลองแบบต่าง ๆ ทางชีววิทยา</p>	3(3-0)

หมู่วิชาดาราศาสตร์

(404)

หมู่วิชาดาราศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. อวกาศ | (404-1--) |
| 2. ดาราศาสตร์ | (404-2--) |
| 3. | (404-3--) |
| 4. | (404-4--) |
| 5. | (404-5--) |
| 6. ปฏิบัติการ | (404-6--) |
| 7. | (404-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (404-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนา และการวิจัย | (404-9--) |

หมู่วิชาดาราศาสตร์ ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (404)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4042101	3112109	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2(1-2)
4044201	3114509	ดาราศาสตร์ 1	3(3-0)
4044202	3114510	ดาราศาสตร์ 2	3(3-0)
4044601	-	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาดาราศาสตร์ (404)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4042101	<p>ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space</p> <p>ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะบางประการของวัตถุท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลมท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้าเริ่มตั้งแต่วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุด ไปยังจุดที่กว้างไกลที่สุดจากโลกถึงเอกภพ ยานอวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน</p>	2(1-2)
4044201	<p>ดาราศาสตร์ 1 Astronomy 1</p> <p>ระบบสุริยะ กวเคลปเลอร์ ดาวเทียม เทคนิคและกระบวนการสังเกตท้องฟ้า ดาวฤกษ์ กลุ่มแก๊ส เนบิวลา ดาราจักร ควาซาร์ คลื่นวิทยุ อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์โดยให้อธิบายและคำนวณด้วยกฎเกณฑ์และทฤษฎีฟิสิกส์</p>	3(3-0)
4044202	<p>ดาราศาสตร์ 2 Astronomy 2</p> <p>ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับระยะทาง มวล โชติมาตร ของดาวฤกษ์ ภาวะความเป็นไปและการคงอยู่ของดาวฤกษ์ ฟิสิกส์ของดวงดาว และดาราจักร</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4044601	ปฏิบัติการดาราศาสตร์	1(0-3)
	Astronomical Laboratory	
	<p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษาการกำหนดตำแหน่งของดวงดาวในท้องฟ้า ในระบบเส้นขอบฟ้า ระบบเส้นศูนย์สูตรท้องฟ้า การกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก เวลา การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ การหมุนรอบตัวเองของดวงอาทิตย์ การศึกษาดาวฤกษ์ กลุ่มเนบิวลา การถ่ายภาพดวงอาทิตย์และดวงดาว การสร้างและการใช้กล้องโทรทรรศน์</p>	

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก

(405)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. วิทยาศาสตร์ทั่วไป | (405-1--) |
| 2. สมุทรศาสตร์ | (405-2--) |
| 3. อุตุนิยมวิทยา | (405-3--) |
| 4. | (405-4--) |
| 5. | (405-5--) |
| 6. ปฏิบัติการ | (405-6--) |
| 7. | (405-7--) |
|) | |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (405-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการ
ศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (405-9--) |

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (405)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4051101	3111103	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1	3(2-2)
4051102	3111104	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2	2(1-2)
4051301	3601004	อุดมศึกษาเพื่อการเกษตร	2(2-0)
4052101	3112106	ธรณีวิทยาทั่วไป	2(1-2)
4052102	3112107	ธรณีวิทยาเบื้องต้น 1	2(2-0)
4052103	-	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4052104	-	วิทยาศาสตร์ชีวภาพสำหรับครูประถมศึกษา	3(2-3)
4052201	3113116	สมุทรศาสตร์	2(1-2)
4052301	3112110	อุดมศึกษาเบื้องต้น	2(1-2)
4053101	3114114	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	3(3-0)
4053102	2713104	ธรณีวิทยาเบื้องต้น 2	3(2-2)
4053301	3114511	อุดมศึกษา 1	3(3-0)
4053302	3114512	อุดมศึกษา 2	2(1-2)
4053601	-	ปฏิบัติการอุดมศึกษา 1	1(0-3)
4054101	3114507	ธรณีวิทยา 1	3(3-0)
4054102	3114508	ธรณีวิทยา 2	2(1-2)
4054301	2714106	อุดมศึกษา 3	3(2-2)
4054601	-	ปฏิบัติการธรณีวิทยา 1	1(0-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก (405)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4051101	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1 General Sciences 1 ความหมายของบรรยากาศ องค์ประกอบและคุณสมบัติของอากาศ แผนที่อากาศ การพยากรณ์อากาศ ระบบสุริยะ สมมติฐานของการเกิดโลกและระบบสุริยะ ดาวเคราะห์ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวฤกษ์ กฎของโบท กฎของเคปเลอร์ องค์ประกอบของเปลือกโลก แร่ หิน ประวัติและการกำเนิดทะเล มหาสมุทร ลักษณะกายภาพท้องทะเล สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของน้ำทะเล ทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-2)
4051102	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2 General Sciences 2 อุดมวิทยาเบื้องต้น อุดมวิทยาของไทย ภูมิอากาศประเทศไทย การใช้ประโยชน์ของอุดมวิทยาในทางต่าง ๆ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์ และอิทธิพลที่มีต่อโลกเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเอง (ฤดูกาล น้ำขึ้น น้ำลง กระแสน้ำ การเกิดจันทร์ปราคา สุริยุปราคา) ความสำคัญของวิชาธรณีวิทยาต่อชีวิตประจำวัน และพัฒนาเศรษฐกิจ ดิน ธาตุอาหารพืช ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ แร่เชื้อเพลิงและปัญหาผลกระทบของประเทศไทย	2(1-2)
4051301	อุดมวิทยาเพื่อการเกษตร Agricultural Meteorology หลักการเบื้องต้นของอุดมวิทยา การใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางการเพาะปลูก การชลประทาน การพยากรณ์อากาศ	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4052101	ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology	2(1-2)
<p>ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่าง ขนาด การเคลื่อนไหวโครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่ การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์จากแร่ คุณสมบัติและลักษณะของหินต่าง ๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การแพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิด ยุคประวัติทางธรณีวิทยาโดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ</p>		
4052102	ธรณีวิทยาเบื้องต้น 1 Introduction to Geology 1	2(2-0)
<p>บทนำของวิทยาศาสตร์ซิลิเกตในทางเคมี กายภาพและธรณีวิทยา การศึกษาถึงแหล่งกำเนิดของดิน หิน แร่ ในทางธรณีวิทยา ส่วนประกอบทางเคมีและส่วนประกอบของแร่ชนิดต่าง ๆ ในวัตถุคิบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของวัตถุคิบเซรามิกส์เมื่อถูกเผาที่อุณหภูมิสูง การศึกษาโครงสร้างของซิลิเกตในวัตถุคิบและดินปั้นเพื่อประโยชน์ใช้งานทางเคมี เครื่องปั้นดินเผา</p>		
4052103	วิทยาศาสตร์กายภาพสำหรับครูประถมศึกษา Physical Science for Elementary School Teachers	2(2-0)
<p>องค์ประกอบและสถานะของสสาร สมบัติและวัฏจักรของน้ำ แรงดันของน้ำส่วนประกอบและสมบัติของอากาศ แรงดันอากาศ ความชื้นของอากาศและเครื่องมือวัดส่วนประกอบและประโยชน์ของดิน หิน แร่ วิธีใช้และผลกระทบจากการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ความร้อนและเครื่องใช้ที่ให้ความร้อน แสงและการมองเห็น เสียงและการได้ยิน ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ แรงแม่เหล็กไฟฟ้า ฟอตอนแรง ระบบสุริยะจักรวาล ปรัชญาการณัฏฐศาสตร์ทางดาราศาสตร์ และการศึกษาค้นคว้าความก้าวหน้าด้านอวกาศและเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพตามหลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4052104 3)	วิทยาศาสตร์ชีวภาพสำหรับครูประถมศึกษา Biological Science for Elementary School Teachers	3(2-
	<p>สมบัติของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างของเซลล์ ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของมนุษย์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยเน้นพืชและสัตว์ส่วนประกอบของพืช การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ เน้นมลพิษทางน้ำและอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการ และเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพตามหลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน</p>	
4052201	สมุทรศาสตร์ Oceanography	2(1-2)
	<p>ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของทะเลและมหาสมุทร สมบัติทางกายภาพทางเคมีของน้ำทะเล สิ่งที่มีชีวิตในมหาสมุทร นิเวศวิทยา สมุทรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติในมหาสมุทร</p>	
4052301	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น Meteorology	2(1-2)
	<p>ความหมายของบรรยากาศของโลก องค์ประกอบและสมบัติของบรรยากาศ สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ การอุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การพยากรณ์อากาศ การศึกษาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น การศึกษาภูมิอากาศของไทย</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4053101	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก Earth Sciences ความสำคัญของธรณีวิทยาต่อชีวิตประจำวัน ธรณีประวัติ โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์ถึงยุคปัจจุบัน ธรณีวิทยา โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ การสำรวจทางธรณีวิทยา ธรณีประยุคต์และธรณีวิทยาของประเทศไทย ดารจักรของเรา และเอกภพ ทรงกลม ท้องฟ้า นภา ระบบสุริยะ และมิติที่แท้จริง โครงสร้างและวิวัฒนาการของดวงดาว รวมทั้งความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับดาวเคราะห์ ห้วงในห้วงนอก ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ประวัติการกำเนิดทะเลและมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพ ส่วนประกอบทางเคมี ความสัมพันธ์ ทางด้านชีววิทยาของมหาสมุทร ซึ่งจะก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจด้านต่างๆ ทั้งของไทยและโลก	3(3-0)
4053102	ธรณีวิทยาเบื้องต้น 2 Introduction to Geology 2 หลักเกณฑ์ทั่วไปทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้าง แร่และหิน กระบวนการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลง ประวัติการกำเนิดโลก ลำดับยุคทางธรณีวิทยา และธรณีวิทยาในประเทศไทย มีการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม	3(2-2)
4053301	อุตุนิยมวิทยา 1 Meteorology 1 คุณลักษณะของบรรยากาศชั้นต่าง ๆ กิจกรรมของลมฟ้าอากาศเกี่ยวกับการดูดกลืนรังสีจากดวงอาทิตย์ การทะลวงผ่าน การแลกเปลี่ยนความร้อนในบรรยากาศ และผลที่ทำให้ย่านต่าง ๆ แตกต่างกันในด้านความชื้น อุณหภูมิ และความดัน กิจกรรมเชิงคอริโอลิสของมวลอากาศ ลมฟ้าอากาศประจำถิ่น การสำรวจอากาศ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเกษตร การชลประทาน การคมนาคม การอุตสาหกรรม และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของสังคมไทย	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4053302	อุตุนิยมวิทยา 2 Meteorology 2	2(1-2)
	<p>วิทยาการของลมฟ้าอากาศ เกี่ยวกับฟิสิกส์ของบรรยากาศ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีทางฟิสิกส์ของบรรยากาศ การใช้ดาวเทียมสำรวจและประมวลข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สภาพบรรยากาศและการนำไปประยุกต์ใช้</p>	
4053601	ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา 1 Meteorological Laboratory 1	1(0-3)
	<p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษา การอ่าน การบันทึกข้อมูล การแปลค่า ทางอุตุนิยมวิทยาอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ</p>	
4054101	ธรณีวิทยา 1 Geology 1	3(3-0)
	<p>สมบัติทั่วไปและการก่อเกิดโลก ลักษณะภายในและกิจกรรมของเปลือกโลกในวาระต่างๆ การกร่อนทำลายของลมฟ้าอากาศ การสลายตัว การสะสมตัว การตกตะกอน การระเหย ภาวะแห้งแล้ง การแปรสภาพของดิน หิน แร่ และทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะและเหตุการณ์ต่างๆ ของธรณีวิทยาไทยและข้อมูลเกี่ยวกับธรณีวิทยาโลก สภาพความอุดมสมบูรณ์ทางเศรษฐกิจ การชลประทาน การเกษตร อุตสาหกรรม วัฒนธรรม และความมั่นคงของชาติ</p>	
4054102	ธรณีวิทยา 2 Geology 2	2(1-2)
	<p>วิทยาการทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับธรณีวิทยา การสำรวจทางธรณีวิทยาด้วยเทคโนโลยีต่างๆ และโดยใช้ดาวเทียมศึกษาข้อมูลและทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับการค้นหาแหล่งทรัพยากรสำคัญบางอย่าง</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4054301	<p>อุตุนิยมวิทยา 3</p> <p>Meteorology 3</p> <p>องค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาทางกายภาพ ได้แก่ ความกด อุณหภูมิ ความชื้น ลม เมฆ หยาดน้ำฟ้า ทิศนวิสัย แสงแดด ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศกับพื้นโลกมหาสมุทรและสิ่งมีชีวิต การใช้แผนที่พยากรณ์อากาศ มีการฝึกปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยา</p>	3(2-2)
4054601	<p>ปฏิบัติการธรณีวิทยา 1</p> <p>Geological Laboratory 1</p> <p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษาชนิดของหินและแร่ทางกายภาพ การทำหินเซกชั่น โพลิชเซกชั่น การอ่านแผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ธรณีวิทยาและภาพถ่ายดาวเทียม การสำรวจเพื่อการทำแผนที่ธรณีวิทยา</p>	1(0-3)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

(406)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|--------------|
| 1. พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | (406 – 1 --) |
| 2. ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม | (406 – 2 --) |
| 3. การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม | (406 – 3 --) |
| 4. การควบคุมและการอนุรักษ์ | (406 – 4 --) |
| 5. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ | (406 – 5 --) |
| 6. | (406 – 6 --) |
| 7. | (406 – 7 --) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (406 – 8 --) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | |
| โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (406 – 9 --) |

หมู่วิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (406)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4061101	3141101	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (2 - 2)
4061102	3141102	นิเวศวิทยามนุษย์	3 (2 - 2)
4061103	3141110	นิเวศวิทยาเขตร้อน	3 (2 - 2)
4061201	3141202	มลพิษทางอากาศ	2 (1 - 2)
4061202	3141203	มลพิษทางน้ำ	3 (2 - 2)
4061203	3141204	มลพิษทางเสียง	2 (1 - 2)
4061204	3141205	มลพิษทางดิน	3 (2 - 2)
4061301	3141301	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเบื้องต้น	2 (2 - 0)
4061401	3141407	สัตว์ป่าและการอนุรักษ์	2 (2 - 0)
4061402	3141408	ป่าไม้และการอนุรักษ์	2 (2 - 0)
4061501	3141501	ทรัพยากรสัตว์ป่าและการจัดการ	3 (3 - 0)
4061502	3141502	ทรัพยากรป่าไม้และการจัดการ	3 (3 - 0)
4061503	3141503	ทรัพยากรป่าชายเลนและการจัดการ	3 (3 - 0)
4061504	3141504	ทรัพยากรประมงและการจัดการ	3 (3 - 0)
4061505	3141505	ทรัพยากรปะการังและการจัดการ	3 (3 - 0)
4062101	3142105	นิเวศวิทยาป่าไม้	3 (2 - 2)
4062102	3142106	นิเวศวิทยาป่าชายเลน	3 (2 - 2)
4062103	3142109	นิเวศวิทยาของดิน	3 (2 - 2)
4062104	3142113	นิเวศวิทยาชายฝั่ง	3 (2 - 2)
4062105	3142114	นิเวศวิทยาน้ำกร่อย	3 (2 - 2)
4062106	3142115	นิเวศวิทยาทะเลสาบ	3 (2 - 2)
4062107	3142116	นิเวศวิทยาสัตว์หน้าดิน	3 (2 - 2)
4062108	3142117	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	3 (2 - 2)
4062109	3142118	สมุทรศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (2 - 2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4062201	3142206	การทำลายป่าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4062202	3142207	พืชวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062203	3142208	พืชวิทยาด้านอนามัย	3(2-2)
4062204	3142210	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062205	3142211	สารพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062206	3142212	สารเคมีที่เป็นพิษในสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062207	3142215	วัฏภูมิพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4062301	3142301	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4062302	3142302	การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์	3(3-0)
4062401	3142402	การบริหารงานสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4062402	3142410	การควบคุมมลพิษ	3(2-2)
4062403	3142411	การควบคุมน้ำโสโครก	3(2-2)
4062404	3142412	น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและการควบคุม	2(1-2)
4062405	3142413	การสุขาภิบาลน้ำดื่มน้ำใช้	3(2-2)
4062406	3142414	กฏวิทยาสุขาภิบาลและการควบคุมสัตว์ทะเล	2(2-0)
4062407	3142429	แร่ธาตุ พลังงานและการอนุรักษ์	2(2-0)
4062501	3142506	ทรัพยากรทางทะเลและการจัดการ	3(3-0)
4062502	3142507	ทรัพยากรทุ่งหญ้าและการจัดการ	3(3-0)
4062503	3142508	ทรัพยากรน้ำและการจัดการ	3(3-0)
4062504	3142509	ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ	3(3-0)
4063101	3113111	การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	2(1-2)
4063103	3143104	นิเวศวิทยาทุ่งหญ้า	3(2-2)
4063104	3143112	นิเวศวิทยาของสัตว์	3(2-2)
4063105	3143110	พลังงานกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4063201	3143201	มลพิษสิ่งแวดล้อม	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4063202	3143209	การเป็นพิษของอาหาร	2 (1-2)
4063203	3143214	จุลชีววิทยาทางทะเล	3 (2-2)
4063204	3143216	สารฆ่าแมลง	2 (2-0)
4063205	3143217	เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ	3 (2-2)
4063206	3143218	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1	3 (2-2)
4063207	3143219	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2	2 (1-2)
4063208	3143220	สารมลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์	3 (2-2)
4063301		เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3 (3-0)
4063401	3142430	การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม	2 (2-0)
4063402	3143403	หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	3 (3-0)
4063403	-	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2 (1-2)
4063404	3143404	กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	2 (2-0)
4063405	3143405	กฎหมายทางทะเล	2 (2-0)
4063406	3143406	กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า	2 (2-0)
4063407	3143409	การวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3 (2-2)
4063408	3143415	การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3 (2-2)
4063409	3143417	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	2 (1-2)
4063410	3143418	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม	2 (2-0)
4063411	3143419	การสุขาภิบาลในอาคาร	2 (1-2)
4063412	3143420	การสุขาภิบาลในโรงงาน	3 (2-2)
4063413	3143421	เทคโนโลยีทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2 (1-2)
4063414	3143431	เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม	3 (2-2)
4063415	3143432	การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3 (2-2)
4063416	3143435	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	2 (1-2)
4063417	3143436	หลักการจัดการลุ่มน้ำ	3 (2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4063418	3143437	พื้นฐานทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ	3(2-2)
4063419	3143440	การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง	2(1-2)
4063420	3141401	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0)
4063501	3113117	การจัดการสิ่งแวดล้อม	2(1-2)
4063801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอริญญาตรี สิ่งแวดล้อม	2(90)
4064101	3144107	นิเวศวิทยาทางทะเล	3(2-2)
4064102	3144108	นิเวศวิทยาพรรณไม้	3(2-2)
4064103	3144111	นิเวศวิทยาประยุกต์	3(2-2)
4064201	3144213	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064202	3142221	ปฏิบัติการอนามัยสิ่งแวดล้อม	2(1-2)
4064203	3144222	สรีรวิทยาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการทำงาน	2(1-2)
4064204	3144223	โรคจากการประกอบอาชีพ	2(2-0)
4064205	3144224	สภาวะแวดล้อมเชิงฟิสิกส์	3(3-0)
4064401	3143441	การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	3(3-0)
4064402	3144416	พื้นฐานทางวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064403	3144422	เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย	3(2-2)
4064404	3144423	การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	3(2-2)
4064405	3144424	การบำบัดน้ำทิ้งจากชุมชน	3(2-2)
4064406	3144425	หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064407	3144426	การวางแผนและการนิเทศงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4064408	3144427	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
4064409	3144428	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2)
4064410	3144433	การวางผังเมืองและผังภาค	3(2-2)
4064411	3144434	เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางอากาศ	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4064412	3144438	การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	2 (1 – 2)
4064413	3144439	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากร	3 (2 – 2)
4064414	3144442	การควบคุมการพังทลายของดิน	3 (2 – 2)
4064802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	5(350)
4064901	3144901	สัมมนาสิ่งแวดล้อม	1 (0 – 2)
4064902	3144902	การวิจัยสิ่งแวดล้อม	3 (0 – 6)

คำอธิบายรายวิชา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สิ่งแวดล้อม (406)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4061101	<p>พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Science Foundation</p> <p>ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม สมดุลในธรรมชาติ ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับการแก้ไขและป้องกัน การพัฒนาเศรษฐกิจ ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยทั่วไป และเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบันการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษาความสัมพันธ์ในระบบสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2)
4061102	<p>นิเวศวิทยามนุษย์</p> <p>Human Ecology</p> <p>ความหมายของประชากร ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากร สิ่งแวดล้อมกับการกำหนดประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับระบบนิเวศ ศึกษาปัญหาวิธีการแก้ปัญหาของมนุษย์ มลภาวะในสังคมมนุษย์ ผลกระทบของวิกฤตการณ์ด้านพลังงาน การเมือง ปัญหาในทางเศรษฐกิจและสังคมต่อระบบนิเวศของมนุษย์ สาเหตุและผลกระทบของความเสื่อมโทรม คุณภาพ สิ่งแวดล้อม การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2)
4061103	<p>นิเวศวิทยาเขตร้อน</p> <p>Tropical Ecology</p> <p>ศึกษาระบบนิเวศของบริเวณเขตร้อน โดยเน้นหนักอิทธิพลของสภาพ ดิน น้ำ อากาศ ที่มีต่อการปรับตัวของพืชและสัตว์ทั้งบก และในน้ำ รวมทั้งการกระจายของสิ่งมีชีวิต ชนิดต่าง ๆ โดยศึกษาจากสภาพของจริงในประเทศไทย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4061201	มลพิษทางอากาศ Air Pollution ลักษณะและแหล่งมลภาวะอากาศ มาตรฐานการควบคุมมลภาวะอากาศ สารมลพิษที่เป็นแก๊ส และอนุภาค การวัดและการเก็บตัวอย่างสารมลพิษในอากาศ การสำรวจแหล่งมลภาวะ วิธีควบคุมภาวะอากาศ	2(1-2)
4061202	มลพิษทางน้ำ Water Pollution วัฏจักรและการใช้น้ำ แหล่งน้ำบนพื้นโลก ลักษณะ และสมบัติของน้ำ ภาชนะน้ำเสียและผลกระทบ มาตรการป้องกันความควบคุม และแก้ไขมลพิษ ในแหล่งน้ำศึกษาวิธีการปรับปรุงและบำรุงรักษาแหล่งน้ำ	3(2-2)
4061203	มลพิษทางเสียง Noise Pollution ชนิดและสาเหตุของการทำให้เกิดเสียงรบกวน ผลกระทบทางเสียงที่ระดับเกินมาตรฐานต่อสุขภาพของมนุษย์ รวมทั้งมาตรการในการควบคุมความรบกวนทางเสียง ทั้งทางด้านวิชาการและกฎหมาย รวมทั้งบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	2(1-2)
4061204	มลพิษทางดิน Soil Pollution กำเนิดและโครงสร้างของดิน ความหมายของมลพิษทางดิน สาเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้ดินเกิดมลพิษ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันควบคุมและการแก้ไขมลพิษของดิน	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4061301	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเบื้องต้น Introduction to Public Health Economics ศึกษาถึงการประยุกต์วิชาเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำมาใช้ในงานด้านสาธารณสุขและสุขภาพอนามัย โดยเน้นถึงความสำคัญของการจัดสรรทรัพยากร ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุดและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ในเรื่องการให้บริการสาธารณสุข และการบริการการรักษาพยาบาล การจัดสรรงบประมาณและการประเมินโครงการสาธารณสุข ตลอดจนความสัมพันธ์ของงานสาธารณสุขกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ	2(2-0)
4061401	สัตว์ป่าและการอนุรักษ์ Wildlife and Conservation สัตว์ป่า การจำแนกสัตว์ป่า สาเหตุการลดจำนวนหรือการสูญพันธุ์พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า การอนุรักษ์และการจัดการสัตว์ป่าผลิตและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต	2(2-0)
4061402	ป่าไม้และการอนุรักษ์ Forest and Conservation ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของป่าไม้ การจำแนกป่าไม้ของประเทศไทย ปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ การอนุรักษ์และการจัดการป่าไม้	2(2-0)
4061501	ทรัพยากรสัตว์ป่าและการจัดการ Wildlife Resources and Management ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ปัจจัยในการดำเนินชีวิต สาเหตุที่สัตว์ป่าลดจำนวน พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า หลักการจัดการสัตว์ป่า นโยบายการอนุรักษ์และการจัดการสัตว์ป่าในประเทศไทย	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4061502	ทรัพยากรป่าไม้และการจัดการ Forestry and Management ป่าไม้และความสำคัญต่อเศรษฐกิจสังคม บทบาทของป่าทรัพยากร- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสำรวจ และการประเมินปริมาณเนื้อไม้ ความ เพิ่มพูนรายปีและความอุดมสมบูรณ์ของป่า การวางแผนการตัดฟันและการชักไม้ การฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม และการปลูกบำรุง	3(3-0)
4061503	ทรัพยากรป่าชายเลนและการจัดการ Mangrove Resource and Management ศึกษาองค์ประกอบของป่าชายเลน ระบบนิเวศป่าชายเลนพื้นฐาน ประเภทของป่าชายเลน ประโยชน์ แนวทางการอนุรักษ์ป่าชายเลน ปริมาณและ คุณภาพป่าชายเลนของประเทศไทย การวางแผนจัดการป่าชายเลน นโยบายป่า ชายเลนแห่งชาติ	3(3-0)
4061504	ทรัพยากรประมงและการจัดการ Fishery Management ความหมายและขอบเขตของทรัพยากรประมงน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ความสำคัญ และบทบาทของทรัพยากรประมง ปริมาณและคุณภาพน้ำ ต่อความ อุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง การสำรวจและประเมินคุณค่าของทรัพยากร ประมง การฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติกับผลผลิตยั่งยืน การเก็บเกี่ยวผลผลิต การเพาะเลี้ยงและการวางแผนการจัดการทรัพยากรประมง	3(3-0)
4061505	ทรัพยากรปะการังและการจัดการ Coral Reef Management ศึกษาลักษณะและชนิดของปะการัง ระบบนิเวศปะการัง ประโยชน์ของ ปะการัง ปัญหาและแนวทางจัดการทรัพยากรปะการัง แหล่งปะการัง ปะการังกับ การพัฒนาการท่องเที่ยว การอนุรักษ์ปะการังในประเทศไทย	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062101	<p>นิเวศวิทยาป่าไม้</p> <p>Forest Ecology</p> <p>ศึกษาโครงสร้างของป่า วัฏจักรสิ่งแวดล้อมของป่าไม้ตามสภาพฤดูกาล ซึ่งเกี่ยวกับพืชและสัตว์ การแพร่กระจายการงอกและการเจริญเติบโต การอนุรักษ์ป่าไม้ ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืช และขนาดของป่าไม้</p>	3(2-2)
4062102	<p>นิเวศวิทยาป่าชายเลน</p> <p>Mangrove Ecology</p> <p>โครงสร้างและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กายวิภาควงจรชีวิต และอนุกรมวิธานของพรรณไม้ในป่าชายเลน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์ป่าชายเลน</p>	3(2-2)
4062103	<p>นิเวศวิทยาของดิน</p> <p>Soil Ecology</p> <p>ดิน และการจำแนกดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการประเมิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน กิจกรรมของสิ่งมีชีวิต</p>	3(2-2)
4062104	<p>นิเวศวิทยาชายฝั่ง</p> <p>Coastal Ecology</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบของทรัพยากรชายฝั่ง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชายฝั่ง องค์ประกอบและหน้าที่ระบบนิเวศชายฝั่ง การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่ง แนวทางการอนุรักษ์ ระบบนิเวศชายฝั่ง</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062105	นิเวศวิทยาน้ำกร่อย Estuarine Ecology	3(2-2)
	<p>ศึกษาลักษณะทางกายภาพ และคุณสมบัติของน้ำกร่อย ลักษณะน้ำขึ้นและน้ำลง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศปากแม่น้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของปากแม่น้ำ ปัญหามลพิษที่แวดล้อมบริเวณปากแม่น้ำ และทะเล การวิเคราะห์องค์ประกอบ ระบบนิเวศ น้ำกร่อย</p>	
4062106	นิเวศวิทยาทะเลสาบ Lake Basin Ecology	3(2-2)
	<p>ศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพ ลักษณะเฉพาะของระบบนิเวศทะเลสาบ ศักยภาพของระบบหน้าที่ของระบบ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบ ปัญหาและแนวทางการจัดการระบบนิเวศทะเลสาบ ระบบนิเวศทะเลสาบของประเทศไทย</p>	
4062107	นิเวศวิทยาสัตว์หน้าดิน Benthos Ecology	3(2-2)
	<p>ศึกษาองค์ประกอบของทะเล ลักษณะของท้องทะเล ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล ชนิดของสัตว์หน้าดิน การเก็บรักษาตัวอย่างสัตว์หน้าดิน คุณภาพน้ำกับการเปลี่ยนแปลงของสัตว์หน้าดิน การวิเคราะห์ชนิดของสัตว์หน้าดิน การหามวลชีวภาพ ความหลากหลาย และการเปลี่ยนแปลงของสัตว์หน้าดิน</p>	
4062108	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ Aquatic Ecology	3(2-2)
	<p>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำต่าง ๆ พลังงาน วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต การจัดการทรัพยากรในแหล่งน้ำ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062109	<p>สมุทรศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Oceanography</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบของชายฝั่ง ลักษณะทางกายภาพ สัตว์น้ำวิทยาการ พังทลายของชายฝั่ง ลักษณะกระแสน้ำ การศึกษารูปแบบของกระแสน้ำ ความสัมพันธ์ของกระแสน้ำกับมลพิษทางทะเล รูปแบบกระแสน้ำในทะเลไทย ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิกับกระแสน้ำ</p>	3(2-2)
4062201	<p>การทำลายป่าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>Forest Destruction and Environmental Impact</p> <p>สถานการณ์ป่าไม้ของโลกและประเทศ สาเหตุการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมอันเนื่องจากการทำลายป่า โดยเฉพาะผลกระทบต่อ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรอากาศและทรัพยากรมนุษย์ เน้นปัญหา ในประเทศไทยเป็นสำคัญ</p>	3(3-0)
4062202	<p>พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Toxicology</p> <p>สารพิษในสิ่งแวดล้อม กลไกความเป็นพิษของสารพิษในสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อระบบของ ร่างกาย การตรวจวิเคราะห์ การประเมินผลและการควบคุมความเป็นพิษของสาร</p>	3(2-2)
4062203	<p>พิษวิทยาต้านอนุมูล</p> <p>Health Toxicology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของพิษวิทยาโดยทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกาย และปฏิกิริยาของร่างกาย ต่อสารเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกาย และปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารพิษ คุณสมบัติของ สารเป็นพิษกลุ่มที่สำคัญ ๆ และใช้กันมาก ในการประกอบอุตสาหกรรมและงาน อาชีพอื่น</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062204	เคมีสิ่งแวดล้อม Environmental Chemistry	3(2-2)
	<p>ความหมายและขอบเขตของเคมีสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทางเคมีและสารมลพิษทางอากาศ ลักษณะที่สำคัญของน้ำและสารมลพิษทางน้ำ มลพิษจากอุตสาหกรรม มลพิษทางเกษตร มลพิษทางรังสีและความร้อน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไข</p>	
4062205	สารพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Pollutants and Environmental Impact	3(2-2)
	<p>ศึกษาประเภทของสารพิษ ได้แก่ วัตถุมีพิษทางการเกษตร สารพิษจากการอุตสาหกรรม สารพิษจากสาธารณสุขและการแพทย์ เป็นต้น ผลกระทบของสารพิษต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินความรุนแรงของสารจากแหล่งต่าง ๆ การติดตามตรวจสอบสารพิษ การป้องกันและควบคุม</p>	
4062206	สารเคมีที่เป็นพิษในสิ่งแวดล้อม Chemical Pollutants	3(2-2)
	<p>สาเหตุการเกิดสารเคมีที่เป็นพิษทั้งในอากาศ น้ำ และดิน ผลกระทบของสารเคมีเหล่านั้นที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาสารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการตรวจสอบต่าง ๆ</p>	
4062207	วัตถุมีพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Toxic Substance and Environmental Impact	3(2-2)
	<p>ความหมาย ประเภท ชนิดและโครงสร้างของวัตถุมีพิษ พิษของวัตถุมีพิษแต่ละชนิด การแพร่กระจายของวัตถุมีพิษในสิ่งแวดล้อม พิษตกค้าง อันตรายนและผลกระทบของวัตถุมีพิษที่มีต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้และวิธีการใช้วัตถุมีพิษชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062301	<p>เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Economics</p> <p>ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ต่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ ปัญหาสิ่งแวดล้อม สาเหตุและผลกระทบของความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยผลการควบคุมมลภาวะ นโยบายของรัฐบาลในการควบคุมมลภาวะ โครงการและมาตรการต่าง ๆ เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0)
4062302	<p>การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์</p> <p>Human Settlement</p> <p>ปัจจัยทางธรรมชาติ และสังคมที่มีผลต่อการอพยพ และการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ รูปแบบการตั้งถิ่นฐานและแบบแผนการใช้ที่ดินทั้งในเขตเมืองและชนบท ตลอดจนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของแผนดังกล่าว</p>	3(3-0)
4062401	<p>การบริหารงานสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Management</p> <p>นโยบายสิ่งแวดล้อมของชาติ เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวกับดิน ป่าไม้ ที่กักเก็บน้ำ ลุ่มน้ำ ลำคลองและสวนสาธารณะ ดัชนีแสดงความขาดแคลน หลักการจัดการทรัพยากรแต่ละชนิด มาตรการควบคุมและการแก้ไขสิ่งแวดล้อมที่จะเสียหายได้</p>	2(2-0)
4062402	<p>การควบคุมมลพิษ</p> <p>Pollution Control</p> <p>สาเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดมลภาวะ ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบระบบการควบคุมและกำจัดของเสียแบบต่าง ๆ และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062403	<p>การควบคุมน้ำโสโครก</p> <p>Sewage and Waste Disposal</p> <p>ศึกษาคุณสมบัติ อิทธิพลและอันตรายของน้ำโสโครก สิ่งปฏิกูลที่มีต่อสภาวะแวดล้อม และการสาธารณสุข ระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การเลือกใช้ และการควบคุม รักษาบบบำบัดให้มีประสิทธิภาพ</p>	3(2-2)
4062404	<p>น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและการควบคุม</p> <p>Industrial Waste Water and Control</p> <p>ศึกษาถึงคุณสมบัติ และ อันตรายของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทต่าง ๆ ที่มีต่อสภาวะแวดล้อม และการสาธารณสุข ระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การเลือกใช้ ควบคุม รักษาบำบัดให้มีประสิทธิภาพ</p>	2(1-2)
4062405	<p>การสุขาภิบาลน้ำดื่มน้ำใช้</p> <p>Water Supply and Sanitation</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ และความจำเป็นของน้ำในด้านสาธารณสุข การระบาดของโรคต่าง ๆ อันเนื่องมาจากน้ำเป็นสื่อ คุณสมบัติและมาตรฐานของน้ำดื่ม-น้ำใช้ แหล่งน้ำ ปริมาณและลักษณะการใช้น้ำของชุมชน วิธีการปรับปรุงคุณภาพของน้ำ ระบบการจ่ายน้ำ วิธีควบคุมน้ำดื่มน้ำใช้ทางด้านการสุขาภิบาลของชุมชน ตลอดจนการวิเคราะห์ภาพจากแหล่งต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4062406	<p>กีฏวิทยาสุขาภิบาลและการควบคุมสัตว์แทะ</p> <p>Sanitary Entomology and Rodent Control</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับแมลงนำโรค และสัตว์แทะที่มีความสำคัญ และก่อให้เกิดปัญหาสาธารณสุข และการสุขาภิบาลของประเทศไทย โดยเน้นหนักเกี่ยวกับการป้องกันควบคุม และการกำจัด พร้อมทั้งวิธีการใช้ยาปราบศัตรูพืชและสัตว์แทะ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062407	แร่ธาตุ พลังงานและการอนุรักษ์ Mineral and Energy Conservation	2(2-0)
	<p>แร่ธาตุ ประเภทของแร่ธาตุ แหล่งแร่ในประเทศไทย การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร แร่ธาตุ ปัญหาจากการผลิตและการใช้ทรัพยากรแร่ธาตุ แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ธาตุ พลังงาน ประเภทของพลังงาน แหล่งพลังงานในประเทศไทย การใช้พลังงาน การพัฒนาแหล่งพลังงาน พลังงานทดแทน ปัญหาจากการใช้พลังงานแนวทางการอนุรักษ์</p>	
4062501	ทรัพยากรทางทะเลและการจัดการ Marine Resources Management	3(3-0)
	<p>ขอบข่ายและความสำคัญ การจำแนกทรัพยากรทางทะเล ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรทางทะเลแต่ละประเภท กฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล หลักการจัดการทรัพยากรทางทะเล รวมถึงการจัดการทรัพยากรทางทะเลในประเทศไทย</p>	
4062502	ทรัพยากรทุ่งหญ้าและการจัดการ Grass Land Management	3(3-0)
	<p>ความหมายสำคัญและประโยชน์ของทุ่งหญ้า ประเภทของทุ่งหญ้า ระบบนิเวศของทุ่งหญ้า แนวทางการอนุรักษ์และการวางแผนการจัดการทุ่งหญ้า</p>	
4062503	ทรัพยากรน้ำและการจัดการ Water Resources and Management	3(3-0)
	<p>ชนิดและการกระจายของแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ประโยชน์และสภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ การสำรวจและวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อจุดมุ่งหมายต่าง ๆ โดยเน้นประเทศไทย</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4062504	<p>ทรัพยากรนันทนาการและการจัดการ</p> <p>Recreation Resources and Management</p> <p>ชนิดและแหล่งของทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์และวางแผนเพื่อการพัฒนา และอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรนันทนาการทั้งที่มีอยู่เดิมและแหล่งใหม่ ๆ</p>	3(3-0)
4063101	<p>การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>Natural Resources Conservation</p> <p>ความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติที่ควรแก่การอนุรักษ์ สภาพปัจจุบันของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นโยบายและแผนการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาและอุปสรรคในการอนุรักษ์ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน</p>	2(1-2)
4063103	<p>นิเวศวิทยาทุ่งหญ้า</p> <p>Grass Land Ecology</p> <p>ระบบนิเวศของทุ่งหญ้า สภาพแวดล้อมทุ่งหญ้าตามฤดูกาล การงอกและการเจริญ การอนุรักษ์ทุ่งหญ้า ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืชชนิดของทุ่งหญ้า</p>	3(2-2)
4063104	<p>นิเวศวิทยาของสัตว์</p> <p>Animal Ecology</p> <p>ศึกษาสัตว์ในสิ่งแวดล้อมขนาดเล็ก นิเวศวิทยาของสัตว์ โครงสร้าง การเจริญและการพัฒนาของประชากรสัตว์ การแก่งแย่งแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ความสัมพันธ์ของสัตว์กับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของสัตว์ภายใต้สภาวะแวดล้อม</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063105	<p>พลังงานกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Energy and Environment</p> <p>ความสำคัญของพลังงานต่อชีวิต ต่อระบบนิเวศและต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พลังงานในอาหาร สถานการณ์และวิกฤตการณ์ พลังงานของโลก ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม การใช้และการอนุรักษ์พลังงาน นโยบายพลังงานของประเทศไทย</p>	3(2-2)
4063201	<p>มลพิษสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Pollution</p> <p>ความหมายของมลพิษ ชนิดของมลพิษ สาเหตุของการเกิดมลพิษ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และระบบนิเวศ นโยบายในการป้องกันและแก้ไข</p>	3(2-2)
4063202	<p>การเป็นพิษของอาหาร</p> <p>Food Poisoning</p> <p>สาเหตุการเกิดมลพิษในอาหารทั้งจากสารเคมีและจุลินทรีย์ ผลกระทบต่อสุขภาพ การเลือกการทำความสะอาด การปรับปรุงและเก็บรักษาอาหารให้ปลอดภัย การตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ</p>	2(1-2)
4063203	<p>จุลชีววิทยาทางทะเล</p> <p>Marine Microbiology</p> <p>ศึกษาระบบทางทะเล สังคมสิ่งมีชีวิตในทะเล ความสำคัญและประเภทของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในระบบนิเวศทางทะเล การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์หาแพลงก์ตอนสัตว์และแพลงก์ตอนพืช ผลกระทบจากมลพิษทางทะเลและแนวทางป้องกัน การใช้สิ่งมีชีวิตเป็นตัวชี้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063204	<p>สารฆ่าแมลง</p> <p>Insecticides</p> <p>ศึกษาถึงประเภทของสารฆ่าแมลงด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ รวมถึงการใช้สารฆ่าแมลงเพื่อการควบคุมแมลงนำโรคที่สำคัญ ๆ และต้องคำนึงถึงผลที่จะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย</p>	2(2-0)
4063205	<p>เคมีวิเคราะห์สารมลพิษ</p> <p>Chemical Analysis of Pollutants</p> <p>ศึกษาหลักการวิเคราะห์ทางเคมี การใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ทางปริมาณ และคุณภาพของสารพิษตกค้างพวกโลหะหนัก ยาฆ่าแมลง และสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนและเจือปนในอาหารและสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2)
4063206	<p>การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 1</p> <p>Water and Waste Water Analysis 1</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับปริมาณวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ชีวภาพและทางเคมี การอ่านผลการเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์มาตรฐานและการแปลผล</p>	3(2-2)
4063207	<p>การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 2</p> <p>Water and Waste Water Analysis 2</p> <p>การวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อหาปริมาณโลหะหนัก สารพิษ สารฆ่าแมลง และจุลชีพในน้ำ การประเมินค่าความสกปรกของน้ำและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063208	<p>สารมลพิษทางน้ำและการวิเคราะห์</p> <p>Water Pollutants and Analysis</p> <p>แหล่งน้ำและความสำคัญของน้ำ ลักษณะที่สำคัญทางกายภาพและทางเคมีของน้ำ สารมลพิษ หน่วยที่ใช้ระบุความเข้มข้นของสารมลพิษ สารมลพิษทางกายภาพ เคมี และทางชีววิทยาของน้ำ มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดมลภาวะเป็นพิษทางน้ำ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำเกี่ยวกับความขุ่น สี ความเป็นกรดต่างและความกระด้าง การหาปริมาณคลอรีนตกค้าง คลอไรด์ เหล็ก แมงกานีส ซัลเฟต ตะกั่ว พรอท ฟอสฟอรัส และฟอสเฟต บีโอดี ซีโอดี และการวิเคราะห์แบคทีเรีย</p>	3(2-2)
4063301	<p>เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Natural Resources and Environmental Economics</p> <p>ศึกษาความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ และประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ สาเหตุของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ผลที่เกิดจากปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย วิธีการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติ ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สมัยใหม่ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ นโยบายของรัฐในการควบคุมภาวะมลพิษ หลักการวิเคราะห์ต้นทุน ประโยชน์ที่นำมาประยุกต์ใช้กับโครงการและมาตรการต่าง ๆ เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางนโยบายและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมกับความจำเป็นเชิงเติบโตทางเศรษฐกิจ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063401	<p>การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม</p> <p>Natural and Cultural Heritage Conservation</p> <p>ความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ประเภทของธรรมชาติที่ควรแก่การอนุรักษ์ สภาพปัจจุบันของการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม นโยบาย และแผนการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ปัญหา และ อุปสรรคในการอนุรักษ์ วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	2(2-0)
4063402	<p>หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>Principles of Natural Resources Management</p> <p>หลักการเบื้องต้นของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ วิธีผสมผสานการจัดการทรัพยากรอย่างเป็นระบบการสร้างนโยบาย มาตรการ แผนงาน โครงการ และกิจกรรม การจัดการทรัพยากรเฉพาะอย่างและแบบผสมผสาน</p>	3(3-0)
4063403	<p>การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Management of Natural Resources and Environment</p> <p>ความหมาย ประเภท ประโยชน์ ความจำเป็น วัตถุประสงค์ วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าทดลอง เพื่อแก้ปัญหาตามสภาพความเป็นจริงในท้องถิ่น</p>	2(1-2)
4063404	<p>กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Laws</p> <p>ศึกษาถึงประวัติ ความเป็นมา ความสำคัญ นโยบายและข้อกำหนดการออกกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและต่างประเทศ พระราชบัญญัติ พระราชกำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และบัญญัติต่างๆ ทางด้านสาธารณสุข แรงงาน อุตุศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063405	<p>กฎหมายทางทะเล</p> <p>Laws of the Sea</p> <p>ศึกษาถึงกฎหมายทางทะเลของไทย กฎหมายระหว่างประเทศทางทะเลของเขตน่านน้ำไทย ความรู้พื้นฐานทางการเดินเรือ และการเกิดมลพิษทางทะเล กฎหมายเกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางทะเล</p>	2(2-0)
4063406	<p>กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า</p> <p>Forestry and Wildlife Laws</p> <p>ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่า กฎหมายป่าไม้และสัตว์ป่าที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะกฎหมายเกี่ยวกับป่าสงวนแห่งชาติ อุทยาน วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สวนรุกขชาติ เป็นต้น ปัญหาและอุปสรรคในการแก้ไขกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้และสัตว์ป่า</p>	2(2-0)
4063407	<p>การวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Analysis and Impact Assessment</p> <p>ศึกษาสภาพการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การประเมินและการพยากรณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ชีวภาพและเศรษฐกิจ สังคม การสรุป รวบรวมสาเหตุ และตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และผลกระทบและเสนอวิธีการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	3(2-2)
4063408	<p>การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</p> <p>Solid Wastes and Disposal</p> <p>ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ผลกระทบขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม ระบบการขนถ่าย วิวัฒนาการการกำจัดขยะ การรวบรวมและกระบวนการเก็บขยะ การสำรวจและวิเคราะห์ขยะ วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะของประเทศไทย เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การนำขยะไปใช้ประโยชน์ (Recycling)</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063409	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	2(1-2)
	Industrial Safety	
	ศึกษาถึงสาเหตุและธรรมชาติของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุ วิธีการเก็บสถิติข้อมูล การตรวจสอบความปลอดภัยให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวกับงานความปลอดภัย วิธีการให้สวัสดิศึกษา รวมถึงการประเมินถึงอันตรายอันเกิดจากกรรมวิธี และ สภาพแวดล้อมในการทำงานชนิดต่าง ๆ	
4063410	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม	2(2-0)
	Industrial Hygiene	
	ศึกษาถึงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเป็นสาเหตุที่ให้เกิดอันตรายกับคนที่ทำงานในอุตสาหกรรมตามประเภทและลักษณะของงานที่แตกต่างกัน หลักการควบคุมและป้องกันอันตราย และการสืบสวนสาเหตุของอันตรายในงานอุตสาหกรรม	
4063411	การสุขาภิบาลในอาคาร	2(1-2)
	Building Sanitation	
	ศึกษาระบบน้ำใช้และระบบน้ำทิ้งในอาคาร การออกแบบท่อ การระบายควัน ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดเก็บขยะ ระบบบำบัดน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร	
4063412	การสุขาภิบาลในโรงงาน	3(2-2)
	Industrial Sanitation	
	ศึกษาหลักการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงาน การควบคุมและการปรับปรุงสภาวะแวดล้อมของโรงงานให้ถูกสุขลักษณะ	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063413	<p>เทคโนโลยีทางอนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Health Technology</p> <p>ศึกษาถึงหลักการและเทคนิคในการจัดการปรับปรุงพัฒนาสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย บริการต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ปลอดภัยต่อสุขภาพ และเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของบุคคลระดับต่าง ๆ ในสังคม ศึกษาค้นคว้าทดลองเพื่อการป้องกัน และ แก้ไขปัญหาทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบัน</p>	2(1-2)
4063414	<p>เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Pollution Control Technology</p> <p>การพัฒนาเทคโนโลยี ในการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในการควบคุมและกำจัดมลพิษแต่ละประเภท ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ขยะและสิ่งปฏิกูล การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2)
4063415	<p>การสำรวจและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Survey and Monitoring</p> <p>ศึกษาวิธีการ และเครื่องมือในการสำรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพดิน เป็นต้น การวางแผนสำรวจข้อมูล การเก็บตัวอย่าง การรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจ</p>	3(2-2)
4063416	<p>การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน</p> <p>Noise Pollution and Vibration Control</p> <p>ศึกษาลักษณะทางกายภาพของเสียง ระบบการได้ยิน ผลกระทบของมลพิษทางเสียง แหล่งกำเนิดของความสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษทางเสียง และความสั่นสะเทือน</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063417	<p>หลักการจัดการลุ่มน้ำ</p> <p>Principles of Watershed Management</p> <p>ลุ่มน้ำและความคิดเกี่ยวกับลุ่มน้ำ โครงสร้างของทรัพยากรลุ่มน้ำและสมดุลทางนิเวศวิทยา หลักการจัดการลุ่มน้ำเพื่อการควบคุมปริมาณ คุณภาพและอัตราการไหลของน้ำ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน อุทกภัย ความแห้งแล้ง และมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำ การพัฒนาแหล่งเสื่อมโทรมของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความรู้เบื้องต้นในการสำรวจและวิเคราะห์ลุ่มน้ำ เพื่อวางแผนจัดการลุ่มน้ำ</p>	3(2-2)
4063418	<p>พื้นฐานทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ</p> <p>Water Resources Engineering Foundation</p> <p>ศึกษาแหล่งน้ำธรรมชาติ ปริมาณและคุณภาพแหล่งน้ำ แหล่งการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ระบบประปา การปรับปรุงคุณภาพน้ำ อัตราการไหลของน้ำ มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ ได้แก่ การชลประทาน การบริโภค การเกษตรกรรม การคมนาคม เป็นต้น การวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ การวางแผนป้องกันน้ำท่วม ปัญหาความแห้งแล้ง พื้นฐานทางวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</p>	3(2-2)
4063419	<p>การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง</p> <p>Aquaculture</p> <p>ศึกษาถึงประเภทการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง สถานการณ์เพาะเลี้ยงชายฝั่ง คุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โรคสัตว์น้ำพื้นฐาน ปัญหาการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง การเพาะเลี้ยงชายฝั่งกับปัญหามลพิษทางน้ำ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4063420	<p>สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา</p> <p>Environment and Development</p> <p>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมศึกษากับการพัฒนา ปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0)
4063501	<p>การจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Management</p> <p>ศึกษาหลักการวิเคราะห์ และการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม สำรวจรวบรวมข้อมูลและศึกษาผลกระทบเพื่อการวางแผนแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการจัดการและพัฒนาแบบยั่งยืน</p>	2(1-2)
4063801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Preparation for Professional Experience in Environmental Science</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชานั้น ๆ</p>	2(90)
4064101	<p>นิเวศวิทยาทางทะเล</p> <p>Marine Ecology</p> <p>สิ่งแวดล้อมทางทะเล การแบ่งเขตในทะเล สิ่งมีชีวิตในทะเล สังกมสิ่งมีชีวิตในบริเวณชายฝั่ง สังกมสิ่งมีชีวิตในท้องทะเล น้ำกร่อย มลพิษในทะเล และการอนุรักษ์</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064102	<p>นิเวศวิทยาพรรณไม้น้ำ</p> <p>Aquatic Plant Ecology</p> <p>ศึกษาพรรณไม้น้ำถึงวงศ์และสกุลที่มีในประเทศไทย โดยเฉพาะไม้ดอก รวมถึงวิธีการจัดจำแนก ต้นกำเนิด สภาพนิเวศวิทยา วัชพืชและความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ</p>	3(2-2)
4064103	<p>นิเวศวิทยาประยุกต์</p> <p>Applied Ecology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สัตว์ป่าอุตสาหกรรม ป่าไม้ ทรัพยากรธรณี อุตสาหกรรมเหมืองแร่ การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ตลอดจนประโยชน์ที่ได้รับจากทะเล</p>	3(2-2)
4064201	<p>จุลชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Microbiology</p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม จุลินทรีย์ในอาหาร น้ำ ดิน และการสุขาภิบาล อิทธิพลของจุลินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมและการควบคุมแก้ไข จุลินทรีย์กับอุตสาหกรรม ประโยชน์และโทษของจุลินทรีย์</p>	3(2-2)
4064202	<p>ปฏิบัติการอนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Health Laboratory</p> <p>ศึกษาการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด การวิเคราะห์ และการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานด้านกายภาพ และเคมี ทดลอง ปฏิบัติ และฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ การตรวจวัด การสรุปสภาพการณ์ และการเสนอรายงานผลการตรวจวิเคราะห์</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064203	<p>สรีรวิทยาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการทำงาน</p> <p>Environment and Work Physiology</p> <p>ศึกษากลไกการทำงานของร่างกายภายใต้สภาวะแวดล้อม ทั้งทางร่างกายและจิตใจในการทำงานชนิดต่าง ๆ รวมทั้งความสามารถในการทำงานของมนุษย์ และข้อจำกัดในการทำงานอันเนื่องมาจากปัจจัยในร่างกาย การประเมินค่าความสมบูรณ์ของร่างกาย และความเมื่อยล้าจากการทำงาน ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักในการสร้างสภาวะการทำงานที่ถูกต้อง</p>	2(1-2)
4064204	<p>โรคจากการประกอบอาชีพ</p> <p>Diseases in Occupation</p> <p>โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ลักษณะอาการของโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากสาเหตุทางกายภาพ ชีวภาพ และสารเคมี การวินิจฉัยและจำแนกสาเหตุ การเจ็บป่วยที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไข</p>	2(2-0)
4064205	<p>สภาวะแวดล้อมเชิงฟิสิกส์</p> <p>Physical Environment</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี การส่งผ่านความร้อน มวล และโมเมนตัม สมดุลพลังงานของระบบพื้นดินและบรรยากาศ ความชื้นในสภาวะแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในชนบทและในเมือง</p>	3(3-0)
4064401	<p>การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์</p> <p>Human Resource Development Planning</p> <p>มนุษย์และการตั้งถิ่นฐานในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก กลุ่มเชื้อชาติศาสนา และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต ปัญหาที่เกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบัน ความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การวางแผนการพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064402	<p>พื้นฐานทางวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Health Engineering Foundation</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม คุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ เมื่อถูกแรงกระทำ คุณสมบัติของของเหลว และแก๊สที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานวิศวกรรม สุขาภิบาล คุณสมบัติของดินในการซึมน้ำ การรับน้ำหนัก การคงรูปเมื่อขุดเจาะ การไหลของน้ำใต้ดิน การทำงานของเครื่องสูบน้ำชนิดต่าง ๆ การออกแบบก่อสร้าง เกี่ยวกับคอนกรีตเสริมเหล็กในงานด้านการสุขาภิบาลบางอย่าง เช่น บ่อน้ำ หอถังสูง รวมทั้งการคำนวณราคาประมาณการก่อสร้างที่จำเป็นในงานสุขาภิบาล</p>	3(2-2)
4064403	<p>เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย</p> <p>Technology in Wastewater Treatment</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และลักษณะน้ำทิ้ง มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน การวางแผนจัดการคุณภาพการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียพื้นฐาน</p>	3(2-2)
4064404	<p>การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>Wastewater Treatment Plan Miantenance and Operation</p> <p>ประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้ในประเทศ การรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย การวิเคราะห์น้ำในระบบบำบัด การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัด การดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแบบเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge) ผังระบบน้ำทิ้ง พื้นฐานวิชาว่าด้วยการไหล</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064405	<p>การบำบัดน้ำทิ้งจากชุมชน</p> <p>Domestic Wastewater Treatment</p> <p>ศึกษาถึงแหล่งกำเนิดคุณสมบัติและปริมาณน้ำทิ้ง จากชุมชนมาตรฐานน้ำทิ้งจากชุมชน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบำบัดน้ำโสโครก การควบคุมและแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสีย</p>	3(2-2)
4064406	<p>หลักและวิธีการทางอนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Health Approach</p> <p>ความหมาย ขอบเขต และแนวคิดทางอนามัยสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบุคคลและสังคม ความต้องการของมนุษย์ พฤติกรรมอนามัย การเรียนรู้ และการจูงใจ โครงสร้าง สังคม ทฤษฎีและวิธีการพัฒนาชุมชนทั่วไป องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อโครงการพัฒนาอนามัย</p>	3(2-2)
4064407	<p>การวางแผนและการนิเทศงานอนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Health Planning and Supervision</p> <p>ศึกษาหลักเกณฑ์ในการประเมินปัญหาทางอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศ การบริหารและดำเนินการทั้งในส่วนภูมิภาค หลักการวางแผนและโครงการประเมินโครงการ หลักการวิธีการที่จะมาใช้ในการนิเทศงานการพัฒนาบุคลากร</p>	3(2-2)
4064408	<p>แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Modeling</p> <p>ศึกษาหลักการวางแผนขั้นพื้นฐานทางนิเวศวิทยา การออกแบบทดลองวางแผนของระบบนิเวศในสถานการณ์จำกัดต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการวางแผนและพัฒนาทางนิเวศวิทยา</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064409	<p>การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน</p> <p>Land Use Planning</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพการใช้ที่ดินในประเทศไทย การจำแนกและหลักการจำแนกสมรรถนะที่ดิน หลักการใช้ที่ดินและอื่น ๆ การวางแผน การใช้ประโยชน์ที่ดิน เน้นกิจกรรมการใช้ที่ดินในประเทศไทยเป็นสำคัญ</p>	3(2-2)
4064410	<p>การวางผังเมืองและผังภาค</p> <p>Urban and Regional Planning</p> <p>ทฤษฎีการวางผังเมือง โครงสร้างและการกระจายตัวของประชากร การวางแผนการใช้ที่ดินในเขตเมืองและชนบท การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Zoning) กฎหมายผังเมือง นโยบายการพัฒนาเมือง การวางผังจราจร การวางผังเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2)
4064411	<p>เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษทางอากาศ</p> <p>Technology for Air Pollution Control</p> <p>แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ สารมลพิษ การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ มาตรฐานคุณภาพอากาศ เทคโนโลยีการควบคุมสารมลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4064412	<p>การใช้แผนที่เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>Map for Natural Resource Management</p> <p>พื้นฐานความรู้ทางการอ่านและเขียนแผนที่ การเก็บข้อมูลและการแสดงข้อมูลทั้งทางกายภาพและสังคมในแผนที่ การใช้แผนที่เพื่อการศึกษาสถานภาพของทรัพยากร และวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064413	<p>การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการทรัพยากร</p> <p>Computer for Resource Management</p> <p>ระบบคอมพิวเตอร์ การรวบรวมข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการประมวลผลข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ</p>	3(2-2)
4064414	<p>การควบคุมการพังทลายของดิน</p> <p>Soil Erosion Control</p> <p>ขบวนการพังทลายของดิน ปัจจัยที่มีผลต่อการพังทลายของดิน ผลกระทบของการพังทลายของดินต่อทรัพยากรอื่น แนวทางปฏิบัติเพื่อควบคุมการพังทลายของดิน</p>	3(2-2)
4064802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Field Experience in Environmental Science</p> <p>ให้มีการฝึกปฏิบัติงาน หรือจัดทำโครงการ ศึกษาเฉพาะในชุมชน โดยให้มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาสภาพปัญหา วิเคราะห์และแสดงความสามารถ ในทางสร้างสรรค์ที่จะคลี่คลายปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง แล้วจัดทำเป็นรายงานเสนอต่ออาจารย์ และผู้นำในชุมชน</p>	5(350)
4064901	<p>สัมมนาสิ่งแวดล้อม</p> <p>Seminar in Environment</p> <p>การเสนอรายงานเกี่ยวกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ แนวความคิด ผลงาน ข้อมูล หรือสภาพการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่อาจจะมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ โดยการศึกษาและค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาอภิปราย เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติม หรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4064902	การวิจัยสิ่งแวดล้อม Environmental Research ศึกษาค้นคว้าและวิจัยขั้นพื้นฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมเสนอเป็นรายงาน	3(0-6)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(407)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดเป็นหมู่ย่อยตามองค์ความรู้ของลักษณะเนื้อหาวิชา ดังนี้ :-

1. วิทยาศาสตร์การแพทย์ (407-1--)
2. พฤติกรรมศาสตร์ จิตวิทยา บุคลิกภาพและสังคม (407-2--)
3. การบริการและบริหารจัดการสุขภาพ (407-3--)
4. เทคโนโลยีและสารสนเทศที่เกี่ยวกับสุขภาพ (407-4--)
5. การดูแลสุขภาพ (407-5--)
6. การวัด การประเมินผล และการวิจัย (407-6--)
7. (407-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (407-8--)
9. โครงการพิเศษ การสัมมนา (407-9--)

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (407)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4071101	4072101	กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์	3(2-2)
4071103		กายวิภาคและสรีรวิทยา 1	2(1-2)
4071104		กายวิภาคและสรีรวิทยา 2	2(1-2)
4071105		การวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	2(2-0)
4071202		การสุขาภิบาลอาหาร	3(3-0)
4071203		อุบัติภัยศึกษา	2(2-0)
4071204		วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย	3(3-0)
4071301	4071201	สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน	2(2-0)
4071302		สวัสดิศึกษา	2(2-0)
4071303	4071301	วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย	2(2-0)
4071304		สุขวิทยาอาหาร	2(2-0)
4071402		วิทยาการระบาด	2(2-0)
4071601		การสาธารณสุขขั้นนำ	2(2-0)
4072101		กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์	3(2-2)
4072102	4072102	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	3(2-2)
4072103		กายวิภาคของมนุษย์	3(3-0)
4072201	4072201	พฤติกรรมศาสตร์	3(3-0)
4072204		ความปลอดภัยกับผู้บริโภค	2(2-0)
4072205		อค์ศึกษาและการป้องกัน	3(2-2)
4072206		ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า	3(2-2)
4072207		สุขภาพและสวัสดิภาพในการประกอบอาชีพ	3(3-0)
4072208		อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	3(2-2)
4072209		การสุขาภิบาลในโรงงาน	3(3-0)
4072304		การปฐมพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน	3(3-0)
4072305		ปฏิบัติการปฐมพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน	1(0-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
			3(3-0)
4072306		การปฐมพยาบาล	1(0-3)
4072307		ปฏิบัติการปฐมพยาบาล	3(3-0)
4072308		โภชนาการ	3(3-0)
4072309		โภชนาการสาธารณสุข	2(2-0)
4072310		การสุขาภิบาลอาหาร	2(2-0)
4072311		สุขภาพผู้บริโภคร	2(2-0)
4072312		เภสัชวิทยาสำหรับเด็ก	2(2-0)
4072313		การอบรมเลี้ยงดูเด็ก	1(0-3)
4072314		ปฏิบัติการเลี้ยงดูเด็ก	2(2-0)
4072315		นันทนาการสำหรับเด็ก	2(2-0)
4072316	4074302	หลักการควบคุมโรค	3(3-0)
4072317	4073202	ปัญหาสุขภาพและการป้องกัน	2(2-0)
4072318	4072201	เพศศึกษา	2(2-0)
4072319		อาชีพอนามัย	2(2-0)
4072320		สุขภาพสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4072321		เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว	3(3-0)
4072322		เภสัชวิทยา	2(2-0)
4072323		พิษสุราและสารเสพติด	3(3-0)
4072401		การสาธารณสุข	3(3-0)
4072402		หลักและวิธีการสุขศึกษา	1(0-3)
4072403		เทคนิคและทักษะทางสุขศึกษา	2(2-0)
4072404	4072301	โครงการสุขภาพในโรงเรียน	2(2-0)
4072405	4072306	สุขศึกษาในชุมชน	2(2-0)
4072406	4071403	โรคเด็กและการป้องกัน	2(1-2)
4072407		จุลชีววิทยาพื้นฐาน	2(1-2)
4072408		ประวัติสาธารณสุข	2(2-0)
4072501		เทคโนโลยีทางสุขศึกษา	1(0-3)
4072502		ปฏิบัติการเทคโนโลยีทางสุขศึกษา	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4072503		สารสนเทศทางสุขภาพ	3(3-0)
4072504		ปฏิบัติการสารสนเทศทางสุขภาพ	1(0-3)
4072505		การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสุขภาพศึกษา	2(1-2)
4072506		การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ทางสุขภาพ	3(3-0)
4072507		อนามัยในครอบครัวและเคหะพยาบาล	2(1-2)
4072508	4072502	สุขภาพอนามัยครอบครัว	2(2-0)
4072509		การปฐมพยาบาลและการพยาบาลพื้นฐาน	3(2-2)
4072510		สุขภาพจิตชุมชน	2(2-0)
4072603	4072603	การสาธารณสุขมูลฐาน	2(2-0)
4072801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 1	2(90)
4072802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 1	3(250)
4072803		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 1	2(90)
4072804		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 1	3(250)
4073103	4071402	วิทยาการระบาด	3(3-0)
4073201		สวัสดีศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	2(2-0)
4073202		ทักษะชีวิต	2(2-0)
4073203	4073513	สุขภาพจิต	2(2-0)
4073204	4073505	สุขภาพจิตเด็ก	2(2-0)
4073205	4073506	สุขภาพจิตผู้สูงอายุ	2(2-0)
4073206		ศิลปะเพื่อการสร้างสรรค์สำหรับเด็ก	2(1-2)
4073207		การเล่นและของเล่นเพื่อการพัฒนาการเด็ก	2(1-2)
4073208		การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็ก	2(1-2)
4073209	4074102	การดูแลเด็กและผู้สูงอายุ	2(1-2)
4073210	4073204	การป้องกันอุบัติเหตุในสถานประกอบการ	3(3-0)
4073211	4073205	ความปลอดภัยในการจราจรและขนส่ง	2(1-2)
4073212	4073206	วัตถุระเบิด	3(3-0)
4073213	4073207	การบรรเทาสาธารณภัย	3(2-2)
4073214	4073208	อุบัติเหตุกลุ่มชน	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4073215	4073209	เทคนิคการตรวจสอบความปลอดภัย	3(2-2)
4073216	4073210	การผลิตวัสดุกราฟิกเพื่องานความปลอดภัย	3(2-2)
4073217	4073211	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม	3(2-2)
4073218		อนามัยสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
4073219		การให้น้ำสะอาดและการกำจัดของเสีย	3(2-2)
4073220		มลพิษกับสุขภาพ	2(2-0)
4073301		ยาและสารเสพติด	2(2-0)
4073305		โภชนศาสตร์	2(2-0)
4073306		สุขศึกษา	3(2-2)
4073321		อาหารและยาในชีวิตประจำวัน	2(2-0)
4073323		วิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)
4073324		อนามัยครอบครัว	3(3-0)
4073325		การดูแลสุขภาพแม่และเด็ก	3(3-0)
4073326		อุบัติเหตุศึกษาสำหรับเด็ก	2(2-0)
4073327		สวัสดิศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	2(2-0)
4073328		สวัสดิการและการสงเคราะห์ผู้สูงอายุ	2(2-0)
4073329		การเลี้ยงดูเด็กที่มีความบกพร่องทางกาย	2(2-0)
4073330		การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็ก	2(2-0)
4073331		การยศาสตร์เพื่อสุขภาพ	2(2-0)
4073332		สถิติสาธารณสุข	3(3-0)
4073402		โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	2(2-0)
4073403		พิษวิทยา	3(3-0)
4073404		โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ	3(3-0)
4073407		สุขศึกษาเบ็ดเสร็จ	2(2-0)
4073408		สุขศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4073409		การวัดและประเมินภาวะสุขภาพ	3(3-0)
4073410		การส่งเสริมพัฒนาการและสุขภาพเด็ก	2(2-0)
4073411		การจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)	
รหัสใหม่	รหัสเก่า			
4073412	4073608	การจัดโปรแกรมสำหรับผู้สูงอายุ	2(2-0)	
4073413		ทัศนสุขภาพ	2(2-0)	
4073414		ระบาดวิทยา	3(2-2)	
4073501		พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข	2(2-0)	
4073511		พฤติกรรมสุขภาพ	2(2-0)	
4073514		พฤติกรรมศาสตร์ความปลอดภัย	3(2-2)	
4073515		การจัดการเพื่อลดการสูญเสียชีวิต	3(2-2)	
4073516		ปรัชญาความปลอดภัย	2(2-0)	
4073518		การรักษาพยาบาลเบื้องต้น 1	2(1-2)	
4073519		การรักษาพยาบาลเบื้องต้น 2	2(1-2)	
4073605		4073601	ชีวสถิติสาธารณสุข	2(2-0)
4073611			การวัดและประเมินผลทางสุขศึกษา 1	3(3-0)
4073612			การวางแผนและประเมินผลโครงการทางสุขศึกษา	2(2-0)
4073613			สังคมวิทยาการสาธารณสุข	2(2-0)
4073614	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ		3(2-2)	
4073615	การบริหารงานสาธารณสุข		3(3-0)	
4073701	การยศาสตร์		3(3-0)	
4073805	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย3		2(90)	
4073901	ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุข		(0-4)	
4073902	ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข		2(1-2)	
4074103	การพัฒนาอนามัยชุมชน		2(1-2)	
4074333	หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		2(2-0)	
4074334	สุขภาพผู้สูงอายุ		2(2-0)	
4074414	การส่งเสริมสุขภาพ		3(3-0)	
4074415	การบริการทางการแพทย์เบื้องต้น	2(2-0)		
4074416	การบริหารงานสุขศึกษา	3(3-0)		
4074417	การนิเทศงานสุขศึกษา	2(2-0)		
4074418	การบริหารงานสาธารณสุข	2(2-0)		

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4074419		การพัฒนาสุขภาพในชุมชน	3(3-0)
4074420		สุขศึกษาในโรงพยาบาล	2(2-0)
4074421		การแนะแนวสุขภาพ	2(2-0)
4074422		การคิดเชิงระบบ	2(2-0)
4074424		การแพทย์แผนไทย	2(2-0)
4074425		ปฏิบัติการแพทย์แผนไทย	1(0-3)
4074502		เวชศาสตร์ฟื้นฟู	2(2-0)
4074603		ชีวสถิติวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)
4074604		การวิจัยสุขศึกษา	3(3-0)
4074605		การวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)
4074606		การวางแผนและประเมินผลความปลอดภัย	3(3-0)
4074607		พันธุกรรมพื้นฐาน	2(2-0)
4074701		การฝึกอบรมความปลอดภัย	2(1-2)
4074805	4074807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 2	2(90)
4074806	4074808	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 2	3(270)
4074807	4084805	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 2	2(90)
4074808	4084806	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 2	3(250)
4074809		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3	2(90)
4074810	4074805	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขศึกษา 3	5(450)
4074811		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3	2(90)
4074812		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3	5(450)
4074813	4074808	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย 3	5(450)
4074814		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขชุมชน 3	2(90)
4074815		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขชุมชน 3	5(400)
4074901		การสัมมนาสุขศึกษา	2(2-0)
4074902		การสัมมนาการดูแลและส่งเสริมสุขภาพเด็ก	2(2-0)
4074903		การศึกษารายกรณี	2(2-0)
4074908		สัมมนาความปลอดภัย	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4074909		การวิจัยทางสาธารณสุข	3(3-0)
4074910		สัมมนาสาธารณสุข	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
วิทยาศาสตร์สุขภาพ (407)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4071101	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์</p> <p>Human Anatomy and Physiology</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญของวิชากายวิภาคและสรีรวิทยา ความรู้เบื้องต้น และคำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา โครงสร้างร่างกายมนุษย์ เซลล์ และเนื้อเยื่อ รูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่ง โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย</p>	3(2-2)
4071103	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยา 1</p> <p>Anatomy and Physiology 1</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญของวิชากายวิภาคและสรีรวิทยา ความรู้เบื้องต้นและคำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรศาสตร์ โครงสร้างร่างกายมนุษย์ รูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท</p>	2(1-2)
4071104	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยา 2</p> <p>Anatomy and Physiology 2</p> <p>ศึกษารูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิตและน้ำเหลือง ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ ความสัมพันธ์ในแต่ละระบบของร่างกาย</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4071105	<p>กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>Anatomy and Physiology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ หน้าที่ของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ตลอดจนหน้าที่ของเซลล์เนื้อเยื่อรอบผิวหนัง เพื่อเป็นรากฐานความรู้ในการศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว</p>	2(2-0)
4071202	<p>การสุขาภิบาลอาหาร</p> <p>Food Sanitation</p> <p>โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุของโรค การแพร่เชื้อและวิธีการป้องกัน สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบการ และสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งเครื่องมือการผลิตและความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารอนามัยในการแต่งตั้งอาหาร พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาหารมาตรฐานของอาหารและการปรับมาตรฐาน</p>	3(3-0)
4071203	<p>อุบัติเหตุศึกษา</p> <p>Accidentology</p> <p>นโยบายและแผนหลักการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ แนวทางการดำเนินการป้องกันอุบัติเหตุ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติเหตุ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น กิจกรรมการป้องกันอุบัติเหตุกับการสร้างจิตสำนึกมาตรฐาน ความปลอดภัยในการผลิตสื่อ การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติ การวิจัยและการประเมินผล</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4071204	วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย Safety Science	3(3-0)
	<p>ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย ประเภทของอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ การสูญเสียที่เกิดขึ้น ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอุบัติเหตุ เทคโนโลยีความปลอดภัย กฎหมายความปลอดภัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และหลักการสัมมนาแนวทางการดำเนินงานการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน</p>	
4071301	สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน Personal and Community Health	2(2-0)
	<p>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของการดูแลสุขภาพตนเอง และสุขภาพชุมชน องค์ประกอบสำคัญของการมีสุขภาพดี ความเชื่อ และความเข้าใจผิดเกี่ยวกับสุขภาพ ปัญหาสุขภาพในชุมชน แนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพชุมชน</p>	
4071302	สวัสดิศึกษา Safety Education	2(2-0)
	<p>ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของวิชาสวัสดิศึกษา สาเหตุของอุบัติเหตุ ความปลอดภัยในบ้าน โรงเรียน การกีฬา การเกษตร อุตสาหกรรม การจราจร และคนเดินเท้า แก๊สหุงต้ม และความปลอดภัยเกี่ยวกับอาวุธเทอร์มินัลเคสียร์</p>	
4071303	วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย Safety Science	2(2-0)
	<p>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ เทคโนโลยีความปลอดภัย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความปลอดภัย</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4071304	<p>สุขวิทยาอาหาร</p> <p>Food Hygiene</p> <p>ความจำเป็นของการสุขาภิบาลอาหาร โรค และโทษที่เกิดจากอาหาร เป็นพิษที่ปนมากับอาหารและการป้องกัน การควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย กฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวกับอาหาร</p>	2(2-0)
4071402	<p>วิทยาการระบาด</p> <p>Epidemiology</p> <p>ความหมาย ขอบเขต จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของระบาดวิทยา นิเวศวิทยาของมนุษย์ หลักการป้องกันโรค มาตรการการวัดของการป่วยและการตาย ระบาดวิทยาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ การสืบสวนการระบาดของโรค ระบาดวิทยาและการควบคุมการติดเชื้อจากโรงพยาบาล ระบาดวิทยาด้านประยุกต์ ความผิดพลาดที่พบบ่อย ๆ ในการระบาดวิทยา</p>	2(2-0)
4071601	<p>การสาธารณสุขขั้นนำ</p> <p>Introduction to Public Health</p> <p>ประวัติและความสำคัญของงานสาธารณสุข บทบาทของกระทรวงสาธารณสุข ระบบการสาธารณสุขในประเทศไทยและนวัตกรรมสาธารณสุข นโยบายการแก้ปัญหาสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขในปัจจุบัน แผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศ</p>	2(2-0)
4072101	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์</p> <p>Human Anatomy and Physiology</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง รูปร่างลักษณะและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่ปกติและผิดปกติ เมื่อเกิดโรคร้ายไข้เจ็บและความพิการต่าง ๆ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072102	<p>จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา</p> <p>Microbiology and Parasitology</p> <p>ศึกษาลักษณะรูปร่างของเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ริกเก็ตเซียและพาราสิต วงจรชีวิตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค การระบาดของเชื้อโรค การควบคุมและกำจัดจุลินทรีย์</p>	3(2-2)
4072103	<p>กายวิภาคของมนุษย์</p> <p>Human Anatomy</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ ศึกษารายละเอียดในเรื่องโครงสร้าง องค์ประกอบ รูปร่างลักษณะของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ความผิดปกติ ในด้านรูปร่าง องค์ประกอบของระบบที่ทำให้เกิดโรค และความพิการต่าง ๆ</p>	3(3-0)
4072201	<p>พฤติกรรมศาสตร์</p> <p>Behavioral Science</p> <p>แนวคิดพื้นฐานทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ องค์ประกอบ ปัจจัยและอิทธิพล ต่อพฤติกรรม การสำรวจ การวัด การวิเคราะห์ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพ</p>	3(3-0)
4072204	<p>ความปลอดภัยกับผู้บริโภค</p> <p>Safety for Consumers</p> <p>ศึกษาหลักการ วิธีการ และวิธีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดสำนึกในเรื่องความปลอดภัยของตนเอง และของผู้อื่นในส่วนที่เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ และอันตรายจากการใช้ผลิตภัณฑ์</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072205	<p>อัคคีภัยและการป้องกัน</p> <p>Fire Protection and Control</p> <p>ความหมายของอัคคีภัย ประเภทของอัคคีภัย สาเหตุของอัคคีภัย แหล่งกำเนิดอัคคีภัย ผลเสียและอันตรายจากอัคคีภัย เคมีของไฟและการสันดาป การเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ การป้องกันและควบคุมอัคคีภัย มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย อาคารและการทนไฟ การบริหารจัดการในการป้องกันอัคคีภัย การระงับอัคคีภัย การใช้เครื่องดับเพลิงเคมีขั้นต้น ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อย่างอัตโนมัติ ระบบควบคุมควันไฟ ระบบการหนีอัคคีภัย การวางแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย การฝึกหนีไฟ การวางแผนฉุกเฉิน กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย ปฏิบัติการฝึกการวางแผนและป้องกันอัคคีภัย อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อย่างอัตโนมัติ ระบบควบคุมควันไฟ ระบบการหนีอัคคีภัย</p>	3(2-2)
4072206	<p>ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า</p> <p>Electric Safety</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า ประเภทของไฟฟ้า ประโยชน์ของไฟฟ้า อันตรายจากไฟฟ้า ชนิดของอุบัติเหตุจากไฟฟ้า สาเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้า ไฟวส์ ฉนวนกันไฟฟ้า เครื่องตัดวงจร สายดิน สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานไฟฟ้า มาตรฐานความปลอดภัยของไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ปลอดภัย การตรวจสอบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า การช่วย เหลือและการปฐมพยาบาลผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า ปฏิบัติการตรวจสอบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อความปลอดภัย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072207	สุขภาพและสวัสดิภาพในการประกอบอาชีพ Occupational Health and Safety	3(3-0)
	<p>หลักทั่วไปในการส่งเสริมสุขภาพ และสวัสดิภาพในการประกอบอาชีพ ข้อควรปฏิบัติของผู้ประกอบอาชีพในด้านต่าง ๆ โรคภัยไข้เจ็บและอุบัติเหตุที่ เกิดขึ้นจากการประกอบอาชีพ การคุ้มครองสุขภาพและสวัสดิภาพในการ ประกอบอาชีพทั้งในด้านนายจ้างและลูกจ้าง และโครงการส่งเสริมสุขภาพและ สวัสดิภาพของผู้ประกอบอาชีพ ตลอดจนการจัดบริการอาชีวอนามัย</p>	
4072208	อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล Personal Protection Equipment	3(2-2)
	<p>ความสำคัญ ประโยชน์อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ชนิด วิธีการใช้ วิธีการเก็บบำรุงรักษา ปัญหาที่เกิดจากการใช้ ศึกษาผลการวิจัยที่ เกี่ยวข้องของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล</p>	
4072209	การสุขาภิบาลในโรงงาน Industrial Sanitation	3(3-0)
	<p>ศึกษาถึงมลภาวะ และของเสีย อันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม มาตรการควบคุมและการบริหารจัดการ โดยเน้นการสุขาภิบาล และควบคุม คุณภาพของน้ำอากาศ แสง เสียง ความร้อน และเหตุรำคาญอื่น ๆ ซึ่งมีพิษต่อ สภาพแวดล้อม</p>	
4072304	การปฐมพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน First Aids and Home Health Care	3(3-0)
	<p>หลักการและเทคนิคการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้วัสดุอุปกรณ์ใน การปฐมพยาบาล การปฐมพยาบาล การดูแล การฟื้นฟูสภาพบุคคลในภาวะต่าง ๆ ที่บ้าน</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072305	ปฏิบัติการปฐมพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน Practice in First Aids and Health Care	1(0-3)
<p>ฝึกปฏิบัติการปฐมพยาบาล และการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล การปฐมพยาบาล การดูแลผู้ป่วยที่บ้าน การส่งเสริมสุขภาพและการฟื้นฟูสุขภาพบุคคลในภาวะต่าง ๆ ที่บ้าน</p>		
4072306	การปฐมพยาบาล First Aid	3(3-0)
<p>ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ และหลักการปฐมพยาบาล การปฐมพยาบาลผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ การประเมินสภาพผู้ป่วย โดยการจับชีพจร การนับการหายใจ การวัดอุณหภูมิและความดันโลหิต การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย</p>		
4072307	ปฏิบัติการปฐมพยาบาล First Aid Practice	1(0-3)
<p>ปฏิบัติการตรวจประเมินสัญญาณชีพ การปฐมพยาบาลผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ การฟื้นคืนชีพ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การพันผ้า การห้ามเลือด การตกแต่งบาดแผลการฝึกเข้าเฟือก</p>		
4072308	โภชนาการ Nutrition	3(3-0)
<p>ความหมาย ประวัติ ความสำคัญของวิชาโภชนาการ อาหารหลัก และสารอาหาร ลักษณะ ประเภทและคุณสมบัติของสารอาหารชนิดต่าง ๆ ความต้องการอาหารและวิธีการจัดอาหารสำหรับบุคคลวัยต่าง ๆ ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณอาหารหญิงมีครรภ์และแม่ลูกอ่อน อาหารสำหรับบุคคลในภาวะและวัยต่าง ๆ การเลือกอาหารสำหรับครอบครัว สุขากิจาอาหาร</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072309	โภชนาการสาธารณสุข Public Health Nutrition	3(3-0)
	<p>ลักษณะ ประเภท และคุณสมบัติของสารอาหารชนิดต่าง ๆ ความต้องการอาหารและวิธีจัดอาหาร สำหรับบุคคลวัยต่าง ๆ ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ ปัญหาโภชนาการของประเทศไทย การเฝ้าระวัง สํารวจประเมินสภาวะโภชนาการ สาเหตุและแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาโภชนาการในชุมชน รวมทั้ง โภชนบำบัด</p>	
4072310	การสุขาภิบาลอาหาร Food Sanitation	2(2-0)
	<p>ความหมาย ความสำคัญ และขอบข่ายของการสุขาภิบาลอาหาร โรคที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล สาเหตุของโรค สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหาร สุขาภิบาลสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งเครื่องมือการผลิตและความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร อนามัยในการประกอบอาหาร กฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหารและการปรับมาตรฐาน</p>	
4072311	สุขภาพผู้บริโภค Consumer Health	2(2-0)
	<p>ความสำคัญของการบริโภคที่มีต่อสุขภาพ วิธีเลือกซื้อสินค้าและบริการต่าง ๆ อันตรายจากการบริโภคสินค้าและบริการ กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค หน่วยงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค การบริโภคที่มีผลต่อสุขภาพ</p>	
4072312	เภสัชวิทยาสำหรับเด็ก Pharmacology for Children	2(2-0)
	<p>ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของเภสัชวิทยาสำหรับเด็ก นโยบายแห่งชาติ หลักการชั่ง ตวง วัดฤทธิ์ของยาและผลข้างเคียง ยาปฏิชีวนะ ยาทั่วไป และเฉพาะที่มีผลต่อการพัฒนาของเด็ก ยาที่จำเป็นสำหรับเด็ก</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072313	การอบรมเลี้ยงดูเด็ก Child Care	2(2-0)
	<p>การเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของเด็ก ความต้องการพลังงานและสารอาหาร นานนมมารดา การจัดการในการเลี้ยงเด็กด้วยนมมารดา ปัญหาและความจำเป็นในการให้นมผสม วิธีการเลี้ยงเด็กด้วยนมผสมอาหารและอาหารเสริมสำหรับเด็ก การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันแก่เด็ก ภาวะเสี่ยงอันตรายในเด็กเล็กและการป้องกัน การติดตามการเจริญเติบโตและการพัฒนาการ ปฏิบัติการเลี้ยงดูเด็ก และกฎเกณฑ์ในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทดแทนนมมารดา การจัดการกิจกรรมสำหรับเด็กเพื่อเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา</p>	
4072314	ปฏิบัติการเลี้ยงดูเด็ก Practice in Child Care	1(0-3)
	<p>ฝึกปฏิบัติการวัดการเจริญเติบโตของทารกและเด็ก การเลี้ยงเด็กด้วยนมแม่ การเลี้ยงเด็กด้วยนมผสม การชั่งนม การทำอาหารสำหรับเด็ก การอาบน้ำเด็ก การอุ้มเด็ก การเปลี่ยนผ้าอ้อม การห่อตัวเด็ก การจับเรือ การจัดการกิจกรรมในการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ และสติปัญญา การดูแลเด็กวัยต่าง ๆ วัยทารก วัยก่อนเรียน วัยเรียน ฯลฯ</p>	
4072315	นันทนาการสำหรับเด็ก Recreation for Children	2(2-0)
	<p>ความสำคัญ และประเภทของนันทนาการสำหรับเด็ก การจัดการกิจกรรมเข้าจังหวะ ดนตรี เกม และการเล่นนิทาน เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญา อารมณ์ สังคม แก่เด็กวัยต่าง ๆ การดูแลเด็กวัยต่าง ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072316	<p>หลักการควบคุมโรค</p> <p>Principles of Disease Control</p> <p>ความหมายและคำจำกัดความเกี่ยวกับการเกิดโรค โรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ ธรรมชาติของการเกิดโรค ขบวนการเกิดโรคติดต่อและไม่ติดต่อ โรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุ และโรคประจำถิ่น หลักและวิธีการป้องกันควบคุมโรคและพาหะนำโรค ภูมิคุ้มกันโรค การสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน พระราชบัญญัติโรคติดต่อ</p>	2(2-0)
4072317	<p>ปัญหาสุขภาพและการป้องกัน</p> <p>Health Problem and Prevention</p> <p>ภาวะสุขภาพ ปัญหาสุขภาพในเขตเมืองและชุมชน วิทยาการระบาด การติดต่อของโรค ลักษณะของโรค การวินิจฉัย การดูแลและการป้องกัน ปัญหาสุขภาพในชีวิตประจำวัน อุบัติภัย การติดเชื้อ โรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ ปัญหาสุขภาพจิตโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน โรคที่เกี่ยวกับมลพิษ สิ่งแวดล้อม กลุ่มโรคพันธุกรรม สารเสพติด และอาการผิดปกติต่าง ๆ</p>	3(3-0)
4072318	<p>เพศศึกษา</p> <p>Sex Education</p> <p>ลักษณะและความหมายของเพศ ความรู้เรื่องเพศ การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางเพศ ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ ความเชื่อและเข้าใจผิดเกี่ยวกับเรื่องเพศ ความผิดปกติทางเพศ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การวางแผนชีวิต ปัญหาเกี่ยวกับเพศ การสอนเพศศึกษา จิตเวชศาสตร์กับเพศศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนเพศศึกษา</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072319	<p>อาชีวอนามัย</p> <p>Occupational Health</p> <p>ความหมายและความสำคัญของอาชีวอนามัย โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ อุบัติภัยอันเกิดจากการประกอบอาชีพ หลักทั่วไปในการควบคุมการป้องกันโรค การสุขาภิบาลโรงงาน หน่วยงานราชการ องค์กรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัย การดำเนินงานของโครงการอาชีวอนามัย</p>	2(2-0)
4072320	<p>สุขภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Health</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสุขภาพสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในแง่นิเวศวิทยา องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่และสุขภาพที่ดีของมนุษย์ การสุขาภิบาลที่พักอาศัย โรงเรียน ชุมชน น้ำดื่ม น้ำใช้ การกำจัดและการควบคุมสิ่งปฏิกูล การระงับเหตุรำคาญ เสียง กลิ่น คว้น อากาศ การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค</p>	2(2-0)
4072321	<p>เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว</p> <p>Sex Education and Family Health</p> <p>การศึกษาเรื่องเพศ ทั้งทางด้านชีววิทยา สุขวิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยาการเปลี่ยนแปลง และสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทางเพศ การปฏิบัติเพื่อรักษาสุขภาพของระบบสืบพันธุ์ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การปฏิบัติตนระหว่างเพศ การเลือกคู่ครอง ชีวิตครอบครัว หลักและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนเพศศึกษา</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072322	<p>เภสัชวิทยา</p> <p>Pharmacology</p> <p>หลักพื้นฐานทางเภสัชวิทยา อันตรายจากการใช้ยา หลักการใช้ยา การคำนวณทางเภสัชกรรม การแบ่งกลุ่มยา กลไกการออกฤทธิ์ที่สำคัญ สรรพคุณ วิธีใช้ ขนาดที่ใช้ อาการข้างเคียงและข้อห้ามใช้ของยาภายใต้ขอบเขตที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด บัญชียาหลักแห่งชาติ ยาสามัญประจำบ้าน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้สมุนไพร การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข</p>	3(3-0)
4072323	<p>พิษสุราและสารเสพติด</p> <p>Alcoholism and Chemical Dependence</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของโรคพิษสุราและสารเสพติด กฎหมายเกี่ยวกับสารเสพติดในประเทศไทย ประเภทของสารเสพติด และผลต่อร่างกาย สาเหตุของการติดสารเสพติด ปัญหาจากผู้ติดสารเสพติดและแอลกอฮอล์ การบำบัด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ติดสุราและสารเสพติด การป้องกัน การแก้ปัญหา และการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดสารเสพติด</p>	2(2-0)
4072401	<p>การสาธารณสุข</p> <p>Public Health</p> <p>ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของการสาธารณสุข การบริหารและบริการสาธารณสุข สภาพปัจจุบันและปัญหาสาธารณสุขของประเทศและท้องถิ่นตลอดจนแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหา นโยบายและแผนพัฒนาสาธารณสุข ระบบการบริการ การดำเนินงานและนวัตกรรมสาธารณสุขของประเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072402	<p>หลักและวิธีการสุขศึกษา</p> <p>Principles and Methods of Health Education</p> <p>ความหมาย ขอบข่ายและแนวคิดของสุขศึกษา ประเภทของงานสุขศึกษา สภาพปัจจุบัน และปัญหาที่เกี่ยวกับสุขศึกษา กระบวนการทางสุขศึกษา วิธีการทางสุขศึกษา พฤติกรรมของบุคคลและกลุ่ม การเรียนรู้ การจูงใจ การสื่อสารในงานสุขศึกษา พฤติกรรมสุขภาพและแนวทางการเปลี่ยนแปลง</p>	3(3-0)
4072403	<p>เทคนิคและทักษะทางสุขศึกษา</p> <p>Technique and Skill in Health Education</p> <p>การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะทางสุขศึกษา การพูด การเขียน การนำเสนอการจัดกิจกรรมสุขศึกษาในโรงเรียน โรงพยาบาลและชุมชน เพื่อการปฏิบัติงานสุขศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล</p>	1(0-3)
4072404	<p>โครงการสุขภาพในโรงเรียน</p> <p>School Health Program</p> <p>ความหมาย สุขภาพในโรงเรียน การศึกษาปัญหาสุขภาพ การจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะ บริการด้านสุขภาพในโรงเรียน การสอนสุขศึกษาในโรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน โรงเรียน และชุมชนในการแก้ปัญหาสุขภาพ ความสำคัญของการจัดบริหารและการประเมินผลโครงการ</p>	2(2-0)
4072405	<p>สุขศึกษาในชุมชน</p> <p>Community Health Education</p> <p>ความหมาย วัตถุประสงค์ ความรู้ทั่วไปและลักษณะของชุมชน องค์กรในชุมชน วิธีการศึกษาและวินิจฉัยชุมชน หลักและวิธีการทางสุขศึกษาในการดำเนินงานสุขศึกษาในชุมชน การวางแผนงานและประเมินผลงานสุขศึกษาในชุมชน</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072406	<p>โรคเด็กและการป้องกัน</p> <p>Pediatric Disease and Prevention</p> <p>ศึกษาโรคและภูมิแพ้ที่มักเกิดขึ้นกับเด็กวัยต่าง ๆ รู้สาเหตุวิธีป้องกันและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค รวมทั้งการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเกี่ยวกับโรคและภูมิแพ้ต่าง ๆ</p>	2(2-0)
4072407	<p>จุลชีววิทยาพื้นฐาน</p> <p>Fundamental Microbiology</p> <p>ชนิด รูปร่าง ลักษณะของจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ การติดต่อ การเกิดโรค โดยเน้นเฉพาะเชื้อที่สามารถพบได้บ่อย ๆ การป้องกันการระบาดของเชื้อโรค วิทยาภูมิคุ้มกัน และการฝึกปฏิบัติการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์</p>	2(1-2)
4072408	<p>ปรสิตสาธารณสุข</p> <p>Parasitology for Public Health</p> <p>รูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับคน ระบาดวิทยา การติดต่อ การควบคุมและการป้องกันปรสิตที่เป็นปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทย และฝึกปฏิบัติการตรวจหาปรสิตที่สำคัญในภูมิภาค</p>	2(1-2)
4072501	<p>เทคโนโลยีทางสุขศึกษา</p> <p>Health Education Technology</p> <p>การศึกษาและสำรวจแหล่งบริการสุขภาพรวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่มีในชุมชน เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข โรงพยาบาล สถานีอนามัย ฯลฯ ตลอดจนศึกษาถึงบทบาทของแหล่งบริการที่มีต่อชุมชน ปัญหาการใช้บริการ ปัญหาการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ การนำเอาวัสดุอุปกรณ์มาใช้ หลักและวิธีการทำวัสดุอุปกรณ์การผลิตการเลือกและการใช้ รวมทั้งการทดลองและการประเมินผลอุปกรณ์</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072502	<p>ปฏิบัติการเทคโนโลยีทางสุศึกษา</p> <p>Practice in Technology</p> <p>การฝึกปฏิบัติ ผลิตสื่อทางสุศึกษา เช่น แผ่นพับ แผ่นปลิว แผ่นใส โปสเตอร์ การจัดป้ายนิเทศ การจัดนิทรรศการ วิดีโอ สไลด์ ฝักวางแผน ผลิตสื่อที่ได้ในงานสุศึกษา</p>	1(0-3)
4072503	<p>สารสนเทศทางสุภาพ</p> <p>Information in Health</p> <p>ศึกษาระบบและสารสนเทศ แนวทางการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศ ทางสุภาพ แหล่งสารสนเทศ การประเมินประสิทธิภาพสารสนเทศ แนวโน้ม ของระบบสารสนเทศทางสุภาพ</p>	3(3-0)
4072504	<p>ปฏิบัติการสารสนเทศทางสุภาพ</p> <p>Practice in Information in Health</p> <p>ฝึกค้นหาข้อมูล หลักปฏิบัติ แนวคิด กระบวนการและสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ที่ทันสมัย ฝึกผลิตสารสนเทศทางสุภาพต่าง ๆ ให้เกิดทักษะ นำไปทดลองใช้ และประเมินผล</p>	1(0-3)
4072505	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานสุศึกษา</p> <p>Computer in Health Education</p> <p>หลัก เทคนิค และวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานสุศึกษาให้ เหมาะสมกับสถานการณ์ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072506	<p>การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ทางสุขภาพ</p> <p>Communication and Public Relations in Health Education</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ที่มีต่อการพัฒนาสุขภาพและสาธารณสุข ปรัชญา และองค์ประกอบของการประชาสัมพันธ์กระบวนการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ ความคิดสร้างสรรค์ และรูปแบบและวิธีการสื่อสารในงานสุขภาพศึกษาและประชาสัมพันธ์</p>	3(3-0)
4072507	<p>อนามัยในครอบครัวและเคหะพยาบาล</p> <p>Family Health and Home Nursing</p> <p>ความหมายของสุขภาพอนามัย ปัญหาที่เกี่ยวกับสุขภาพและอนามัยในครอบครัว การระวังรักษาสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว และอนามัยของสิ่งแวดล้อมในบ้าน ที่มาของโรค การป้องกันโรคติดต่อ การดูแลผู้ป่วย และการปฐมพยาบาล</p>	2(1-2)
4072508	<p>สุขภาพอนามัยครอบครัว</p> <p>Family Hygiene</p> <p>วิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคภัยไข้เจ็บให้กับสมาชิกในครอบครัว การใช้ยา การปฐมพยาบาล การดูแลบุคคลในครอบครัวในภาวะปกติและเจ็บป่วย</p>	2(2-0)
4072509	<p>การปฐมพยาบาลและการพยาบาลพื้นฐาน</p> <p>First Aid and Basic Concept of Nursing</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของการปฐมพยาบาลและการพยาบาล หลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์ และสาธารณสุข เทคนิคปราศจากเชื้อ เทคนิคการปฐมพยาบาลและการพยาบาลพื้นฐาน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072510	<p>สุขภาพจิตชุมชน</p> <p>Community Mental Health</p> <p>แนวคิดทางสุขภาพจิต การวางรากฐานและพัฒนาการของสุขภาพจิต ลักษณะของการมีสุขภาพจิตดี ลักษณะความผิดปกติทางภาวะสุขภาพจิต การปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวทางเพศ พัฒนาการทางด้านอารมณ์ จิตใจ และสังคม บทบาทของบ้าน โรงเรียน ชุมชน ที่มีต่อสุขภาพจิต การป้องกันและส่งเสริมสุขภาพจิต การให้บริการงานสุขภาพจิตผสมผสานกับงานบริการชุมชน</p>	2(2-0)
4072603	<p>การสาธารณสุขมูลฐาน</p> <p>Primary Health Care</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ แนวคิด รูปแบบ องค์ประกอบ และกิจกรรมในการดำเนินงาน งานสาธารณสุข ตัวชี้วัดถึงความสำเร็จของการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐาน การสาธารณสุขมูลฐานกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต</p>	2(2-0)
4072801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 1</p> <p>Preparation for Professional Experience in Health Education 1</p> <p>การพัฒนาความรู้ เจตคติ และทักษะที่เหมาะสมกับวิชาชีพสุขภาพศึกษา การศึกษาสังเคราะห์ระบบการทำงานด้านสุขภาพศึกษา และสาธารณสุขของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง โดยเฉพาะ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำ การสอน การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น การเสาะแสวงหาความรู้ การผลิตและการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับงานสุขภาพศึกษา</p>	2(90)
4072802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 1</p> <p>Field Experience in Health Education 1</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานสุขภาพศึกษาในสถานศึกษา ชุมชน และสถานบริการสาธารณสุขด้านใดด้านหนึ่ง หรือทุกด้านในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในท้องถิ่น ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง</p>	3(250)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4072803	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 1 2(90)</p> <p>Preparation for Professional Experience in Child Health Promotion 1</p> <p>จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้มีความรู้ เจตคติ และทักษะทางการเลี้ยงดูเด็กและทารก ตลอดจนจัดให้มีการศึกษาค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ ค้นหาปัญหาและอุปสรรค ทดลองวางแผนและฝึกปฏิบัติด้านการส่งเสริมพัฒนาการและสุขภาพเด็กปกติวัยต่าง ๆ</p>	
4072804	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 1 3(250)</p> <p>Field Experience in Child Health Promotion 1</p> <p>จัดให้มีการฝึกภาคสนามในสถานการณ์จริง ในสถานดูแลเด็ก โรงเรียน โรงพยาบาล ฯลฯ ศึกษาสังเกตดูงานในสถานดูแลเด็ก การมีส่วนร่วมและทดลองปฏิบัติงานในหน้าที่ การวิเคราะห์และประเมินผลการปฏิบัติงาน การเลี้ยงดูทารก และเด็ก</p>	
4073103	<p>วิทยาการระบาด 3(3-0)</p> <p>Epidemiology</p> <p>ความหมาย ขอบเขต จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของวิทยาการระบาด นิเวศน์วิทยาของมนุษย์ หลักการป้องกันโรค มาตรการการวัดของการป่วย และการตาย ระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อและปัญหาสุขภาพ การสืบสวนทางวิทยาการระบาด ระบาดวิทยาทางสังคม ความผิดพลาดที่พบได้บ่อยทางระบาดวิทยา</p>	
4073201	<p>สวัสดิศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย 2(2-0)</p> <p>Safety Education for Pre – School Childen</p> <p>ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของสวัสดิศึกษา ความปลอดภัยในบ้าน โรงเรียน ชุมชน ลักษณะของอุบัติเหตุและการป้องกันตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัย การป้องกันและการปฐมพยาบาลจากสารพิษ อาหาร ของเล่น และสิ่งเสพติดให้โทษ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073202	<p>ทักษะชีวิต</p> <p>Life Skills</p> <p>ความหมาย แนวคิด ความสำคัญของทักษะชีวิตต่อการดำรงชีวิต องค์ประกอบของทักษะชีวิต ทักษะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ การประเมินสถานการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างจิตสำนึก ความตระหนักในความรับผิดชอบต่อสังคม การฝึกทักษะเกี่ยวกับการสื่อสาร การตัดสินใจและการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	2(2-0)
4073203	<p>สุขภาพจิต</p> <p>Mental Health</p> <p>ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ทฤษฎีบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพ การเลี้ยงดูที่ถูกต้อง การปรับตัว ประเภทของความผิดปกติทางจิต ปัญหาสุขภาพจิต สาเหตุและแนวทางการป้องกันและแนวทางการแก้ไข และการส่งเสริมสุขภาพจิตแต่ละวัน</p>	2(2-0)
4073204	<p>สุขภาพจิตเด็ก</p> <p>Child Mental Health</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของสุขภาพจิต ทฤษฎีบุคลิกภาพ พัฒนาการบุคลิกภาพของวัยเด็ก อิทธิพลการเลี้ยงดูที่มีผลต่อสุขภาพจิตเด็ก ปัญหาสุขภาพจิตในระหว่างตั้งครรภ์ ปัญหาสุขภาพจิตของเด็กในช่วงวัยต่างๆ ปฏิบัติการปรับตัวในวัยเด็ก พฤติกรรมแปรปรวนในวัยเด็ก การส่งเสริมสุขภาพจิต และการพัฒนาเด็ก</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073205	<p>สุขภาพจิตผู้สูงอายุ</p> <p>Gerontological Mental Health</p> <p>ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิตผู้สูงอายุ พัฒนาการบุคลิกภาพ การเปลี่ยนแปลงทั่วไป ปัญหาสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ ปฏิบัติการปรับตัวของผู้สูงอายุ ความแปรปรวนทางจิตของผู้สูงอายุ การส่งเสริมสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ การป้องกันปัญหาของผู้สูงอายุ</p>	2(2-0)
4073206	<p>ศิลปะเพื่อการสร้างสรรค์สำหรับเด็ก</p> <p>Creative Arts for Children</p> <p>จิตวิทยาศิลปะเด็ก ศิลปะกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็ก ศิลปะสำหรับเด็ก เช่น การวาดภาพ ทดลองสี การพิมพ์ภาพ การปัก การฉีก การพับ เป็นต้น การวิจารณ์ และประเมินศิลปะเด็ก</p>	2(1-2)
4073207	<p>การเล่นและของเล่นเพื่อการพัฒนาการเด็ก</p> <p>Media and Toys for Child Development</p> <p>ความหมายของการเล่น คุณค่าและประโยชน์ของการเล่น ชนิดของการเล่นของเด็ก หลักการเลือกของเล่นสำหรับเด็ก พัฒนาการของเด็กและของเล่นเด็ก การส่งเสริมการเล่นของเด็ก</p>	2(1-2)
4073208	<p>การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็ก</p> <p>Child Creative Thinking Development</p> <p>ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็ก</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073209	<p>การดูแลเด็กและผู้สูงอายุ</p> <p>Child and Elderly Health</p> <p>ความมุ่งหมาย และความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพเด็กและผู้สูงอายุ สุขภาพส่วนบุคคล อุบัติเหตุและการป้องกัน การปฐมพยาบาล การส่งต่อผู้ป่วย ปัญหาสุขภาพโดยทั่วไปของเด็กและผู้สูงอายุ การส่งเสริมสุขภาพ ตลอดจนการดูแลสุขภาพ</p>	2(1-2)
4073210	<p>การป้องกันอุบัติเหตุในสถานประกอบการ</p> <p>Workplace Safety</p> <p>ความหมาย ประเภทของสถานประกอบการ ความเป็นมาของความปลอดภัยในการทำงานในต่างประเทศ และในประเทศไทย สภาพปัญหา ชนิด อุบัติภัย สาเหตุ และการสูญเสียจากอุบัติเหตุและการป้องกันในสถานประกอบการ นโยบายความปลอดภัย การจัดองค์กรความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน การกำหนดแผนงานและกิจกรรมความปลอดภัย กฎทั่วไปในการทำงานอย่างปลอดภัย ความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่ การจัดระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยแบบยั่งยืน</p>	3(3-0)
4073211	<p>ความปลอดภัยในการจราจรและขนส่ง</p> <p>Traffic and Transportation Safety</p> <p>ปัญหาและสาเหตุของอุบัติเหตุในการจราจรและการขนส่ง ชนิดของ อุบัติภัย และการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรและการขนส่ง ความปลอดภัยในการขนย้ายวัสดุ เทคโนโลยีการขนย้ายวัสดุ หน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจราจรและการขนส่ง การจัดการจราจรและการขนส่งในสถานประกอบการ ปฏิบัติการวางแผนการจัดการจราจร และการขนส่งในสถานประกอบการ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073212	วัตถุระเบิด Explosive Technology ศึกษาวัตถุระเบิดชนิดต่าง ๆ เคมีของการระเบิด เคมีของไนเตรชัน และวัตถุระเบิดที่เป็นสารเคมีเริ่มต้นพื้นฐานของไฟโรเทคนิค และดินระเบิด ความรุนแรง และความสูญเสียของการระเบิด มาตรการป้องกันและการเฝ้าระวังวัตถุระเบิด	3(3-0)
4073213	การบรรเทาสาธารณภัย Disaster Control ศึกษาสาเหตุการสูญเสียแนวคิดและหลักการของสาธารณภัย การวางแผน การป้องกันการบรรเทาสาธารณภัย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบรรเทาสาธารณภัย ปฏิบัติการการวางแผนป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย การฝึกการวางแผนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในอาคารสูง และอพยพคนจากที่เกิดเหตุ	3(2-2)
4073214	อุบัติเหตุกลุ่มชน Mass Casualty ศึกษาความหมาย สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุกลุ่มชนที่สำคัญในอดีตและปัจจุบัน ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้น ระดับของปัญหา การเตรียมประชาชนเพื่อความปลอดภัย การฝึกซ้อมและการจัดระบบเตรียมรับสถานการณ์	3(3-0)
4073215	เทคนิคการตรวจสอบความปลอดภัย Safety Audit and Inspection Technique เทคนิคในการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในการทำงานด้านระบบไฟฟ้า อาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย และบุคลากร ให้อยู่ในมาตรฐานความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด ปฏิบัติการตรวจการตามแผนความปลอดภัย วิธีการค้นหาสาเหตุอุบัติเหตุจากการทำงาน การรายงานและการปรับปรุงแก้ไข	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073216	การผลิตวัสดุกราฟิกเพื่องานความปลอดภัย Graphic Production for Safety	3(2-2)
<p>ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของวัสดุกราฟิกที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ และการฝึกอบรมในงานความปลอดภัย หลักการออกแบบวัสดุกราฟิก ฝึกปฏิบัติออกแบบวัสดุกราฟิกประเภทต่าง ๆ โดยเน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบเนื้อหา และการนำไปใช้ให้เหมาะสม ปฏิบัติการออกแบบวัสดุกราฟิกประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ในงานความปลอดภัย</p>		
4073217	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Hygiene	3(2-2)
<p>ความหมายและความสำคัญของสุขศาสตร์อุตสาหกรรม กฎหมายและมาตรฐานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม องค์ประกอบและความสำคัญของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัญหาและอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ทางสุขศาสตร์ กายภาพ ชีวภาพ และเคมี ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรับปรุงและแก้ไข การดำเนินงานด้านสุขศาสตร์ อุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพ ระบบการอนุญาตให้ทำงานในสถานที่อับอากาศ เกี่ยวกับความร้อน ไฟฟ้า การขุดดิน และการทำงานในที่สูง ปฏิบัติการสำรวจปัญหาทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมโดยการสังเกต และการใช้เครื่องมือทางสุขศาสตร์ อุตสาหกรรม</p>		
4073218	อนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health	3(2-2)
<p>ความหมาย ขอบเขต ความสำคัญของการอนามัยสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบ ที่ควรพิจารณา หลักการ และวิธีการในการจัดสุขาภิบาลที่พักอาศัย และอาคาร สถานที่ การสุขาภิบาลอาหาร และการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การควบคุม เหนือราคา มลพิษสิ่งแวดล้อม การศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติในเรื่องที่เกี่ยวข้อง</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073219	<p>การจัดหาน้ำสะอาดและการกำจัดของเสีย</p> <p>Water Supply and Waste Disposal</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของการสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ คุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และวิธีการจัดหาน้ำสะอาด องค์ประกอบที่ควรพิจารณา หลักการ และวิธีการในการจัดการมูลฝอย การกำจัดของเสีย และการกำจัดสิ่งขับถ่าย การศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติในเรื่องที่เกี่ยวข้อง</p>	3(2-2)
4073220	<p>มลพิษกับสุขภาพ</p> <p>Pollution and Health</p> <p>ความหมาย ปัญหา ประเภท สาเหตุ ผลกระทบต่อสุขภาพ แนวทางการป้องกัน และควบคุมมลพิษ</p>	2(2-0)
4073301	<p>ยาและสารเสพติด</p> <p>Drugs and Narcotic</p> <p>ประเภทของยา วิธีการใช้ยา คุณและโทษของการใช้ยา การติดยา การใช้ยาผิด การควบคุมยา พระราชบัญญัติยา ความหมาย และชนิดของสารเสพติด โทษและอันตรายของสารเสพติด สาเหตุที่ทำให้ติดสารเสพติด ปัญหาและการแก้ไขสารเสพติดในประเทศไทย วิธีป้องกันการใช้สารเสพติดในสถานที่ให้การรักษาการติดสารเสพติด นโยบายเกี่ยวกับสารเสพติดของหน่วยงานต่าง ๆ หลักการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับสารเสพติด</p>	2(2-0)
4073305	<p>โภชนศาสตร์</p> <p>Nutrition</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของโภชนาการต่อสุขภาพ อาหาร และสารอาหาร ภัยกับโภชนาการ โภชนบำบัด การถนอมอาหาร การประเมินภาวะโภชนาการในชุมชน ปัญหา สาเหตุและผลกระทบของปัญหาโภชนาการ นโยบายและแผนงานโภชนาตามแผนพัฒนาการสาธารณสุขแห่งชาติ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073306	<p>สุขศึกษา</p> <p>Health Education</p> <p>ความหมาย ขอบเขต และแนวคิดหลักของสุขศึกษา กลวิธีทางสุขศึกษา กระบวนการวางแผน และการประเมินผลการดำเนินงานสุขศึกษา ประเภทและความสำคัญของสื่อสุขศึกษา การผลิต การใช้ และการบำรุงรักษาสื่อสุขศึกษา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติจัดกิจกรรมสุขศึกษา</p>	3(2-2)
4073321	<p>อาหารและยาในชีวิตประจำวัน</p> <p>Food and Drug for Daily Life</p> <p>พระราชบัญญัติอาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป และเครื่องดื่ม พระราชบัญญัติยา ยาสมุนไพร ยาแผนโบราณ ยาแผนปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงของยาในร่างกาย ยาชุด อันตรายจากการใช้ยา ข้อปฏิบัติในการใช้ยา เพื่อรักษาสุขภาพของตนเองและครอบครัวและแนวทางการบริโภคเพื่อสุขภาพ</p>	2(2-0)
4073323	<p>วิทยาศาสตร์สุขภาพ</p> <p>Health Science</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ องค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน อาหาร ยา การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพการพักผ่อน และนันทนาการเพื่อสุขภาพ สุขบัญญัติแห่งชาติ</p>	3(3-0)
4073324	<p>อนามัยครอบครัว</p> <p>Family Health</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขตของอนามัยครอบครัว บทบาท และหน้าที่ของพ่อแม่ในการเลี้ยงดูอบรมเด็กในแต่ละวัย ครอบครัวสัมพันธ์ การดูแลและรักษาสุขภาพสมาชิกในครอบครัวและสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073325	การดูแลสุขภาพแม่และเด็ก Maternal and Child Health Care	3(3-0)
<p>การเจริญพันธุ์และการวางแผนครอบครัว การดูแลสุขภาพหญิงตั้งครรภ์ คลอด และหลังคลอด และการดูแลและส่งเสริมสุขภาพเด็กวัยต่าง ๆ</p>		
4073326	อุบัติเหตุศึกษาสำหรับเด็ก Child Accidental Education	2(2-0)
<p>นโยบายและแผนหลักการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ แนวทางการป้องกันการดำเนินงานอุบัติเหตุ กฎหมาย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ สถิติอุบัติเหตุ ในเด็กผลของอุบัติเหตุต่อเด็ก อุบัติเหตุประเภทต่าง ๆ ที่พบในเด็ก การวางแผน ป้องกันและการช่วยเหลือยามฉุกเฉิน การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในวัยเด็ก</p>		
4073327	สวัสดิศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย Safety Education for Preschool Children	2(2-0)
<p>ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของสวัสดิศึกษา ความปลอดภัยในบ้าน โรงเรียน ชุมชน ลักษณะของอุบัติเหตุและการป้องกันตามพัฒนาการของเด็กปฐมวัย การป้องกันอันตรายจากสารพิษในอาหาร และของเล่น</p>		
4073328	สวัสดิการและการสงเคราะห์ผู้สูงอายุ Welfare and Services for the Elderly	2(2-0)
<p>ความหมายและความสำคัญของผู้สูงอายุ ศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ ปัญหาการดำรงชีวิต และการสงเคราะห์ผู้สูงอายุในด้านต่าง ๆ เช่น การบริการสุขภาพ โภชนาการ การประกอบอาชีพ สังคม หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวัสดิการและการสงเคราะห์ผู้สูงอายุ</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073329	<p>การเลี้ยงดูเด็กที่มีความบกพร่องทางกาย</p> <p>Care of the Handicap Child</p> <p>ความรู้ทั่วไปและสาเหตุที่ทำให้เกิดความบกพร่องทางกาย ลักษณะพฤติกรรมทั่วไปของเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านต่าง ๆ การช่วยเหลือระยะเริ่มแรกให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ ตั้งแต่การเดิน พัฒนาการ การฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ให้แก่เด็กที่มีความพิการทางกาย กฎหมายคนพิการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	2(2-0)
4073330	<p>การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็ก</p> <p>Exercise for Child Health</p> <p>หลักการออกกำลังกาย สรีรวิทยาของการออกกำลังกายในเด็ก การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็กโดยทั่วไป การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็กที่มีปัญหาทางสุขภาพ ประเภทของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็กแต่ละวัย</p>	2(2-0)
4073331	<p>การยศาสตร์เพื่อสุขภาพ</p> <p>Ergonomic for Health</p> <p>การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคนและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การจัดสิ่งแวดล้อม อิริยาบถ ท่าทางที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อสุขภาพ และการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ</p>	2(2-0)
4073332	<p>สถิติสาธารณสุข</p> <p>Statistics for Public Health</p> <p>ความสำคัญของสถิติ ตารางชีพ และสถิติชีพที่สำคัญในงานสาธารณสุข การกระจายแบบปกติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ และการแปลผล</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073402	<p>โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ</p> <p>Communicable and Non-communicable Diseases</p> <p>ธรรมชาติของโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ ลักษณะชุมชนและสังคมที่ก่อให้เกิดโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ การระบาดของโรคติดต่อ ผลกระทบของโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อที่มีสุขภาพกายและจิตใจ การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อที่มีสุขภาพกายและจิตใจ การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ</p>	2(2-0)
4073403	<p>พิษวิทยา</p> <p>Toxicology</p> <p>การศึกษาหลักพิษวิทยาทั่วไป คุณสมบัติและพิษของสารพิษที่มีผลต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม สารพิษที่ใช้มากในการประกอบอุตสาหกรรม และงานอาชีพอื่น การวิเคราะห์อุบัติภัยที่เกิดจากสารพิษ ศึกษาการควบคุมป้องกัน รวมทั้งมาตรการทางกฎหมาย</p>	3(3-0)
4073404	<p>โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ</p> <p>Occupational Diseases</p> <p>ความหมาย กลไกการเกิดโรค ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค หลักการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพและเคมี ผลกระทบของโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ การควบคุมและป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073407	<p>สุขศึกษาเบ็ดเสร็จ</p> <p>Comprehensive Health Education</p> <p>ความหมายและขอบข่ายของงานสุขศึกษา กระบวนการแสวงหาความรู้ด้านสุขศึกษา แหล่งวิทยาการด้านสุขศึกษา การดำเนินงานสุขศึกษา ปัญหาโภชนาการ โภชนาการในครอบครัว โรงเรียนและชุมชน พระราชบัญญัติอาหารและเครื่องดื่มการสุขาภิบาลอาหาร ความหมายและประเภทของสารเสพติด ปัญหาและการแก้ปัญหาสารเสพติดในประเทศไทย การดำเนินงานป้องกันปัญหาสารเสพติดในโรงเรียนและชุมชน เภยพยาบาลและการปฐมพยาบาล ความสำคัญและปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทย การสาธารณสุขมูลฐาน โครงการสุขศึกษาแห่งชาติ</p>	2(2-0)
4073408	<p>สุขศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา</p> <p>Health Education for Elementary School Teacher</p> <p>ความหมายและขอบข่ายของสุขศึกษา กระบวนการแสวงหาความรู้ทางสุขศึกษา และแหล่งวิทยาการด้านสุขศึกษา โภชนาการในแต่ละวัย และปัญหาโภชนาการในครอบครัว ความหมายและประเภทสารเสพติด ปัญหาและการป้องกันสารเสพติดในประเทศไทย ในโรงเรียน และการปฐมพยาบาล อาหารและยาในชีวิตประจำวัน การตรวจสุขภาพของนักเรียน ปัญหาสุขภาพของนักเรียน การป้องกันโรคและการส่งเสริมสุขภาพ</p>	2(2-0)
4073409	<p>การวัดและประเมินภาวะสุขภาพ</p> <p>Measurement and Evaluation in Health</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลัก และวิธีการวัดและประเมินภาวะสุขภาพการวัดการเจริญเติบโต การวัดพัฒนาการเด็ก การวัดภาวะโภชนาการ การตรวจร่างกายเด็ก การใช้เครื่องมือในการวัดภาวะสุขภาพชนิดต่าง ๆ การประเมินผลการวัดภาวะสุขภาพ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073410	<p>การส่งเสริมพัฒนาการและสุขภาพเด็ก</p> <p>Child Development and Health Promotion</p> <p>การเจริญเติบโต พัฒนาการและสุขภาพของเด็กแต่ละวัย การสังเกตเด็กที่มีปัญหาสุขภาพทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และพัฒนาการ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและสุขภาพเด็กให้เหมาะสมกับเพศและวัย การดูแล การตรวจสอบสุขภาพและพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย</p>	2(2-0)
4073411	<p>การจัดประสบการณ์สำหรับเด็ก</p> <p>Child Experience</p> <p>ประเภทของประสบการณ์สำหรับเด็ก การวางแผนและการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ตามวัย หลักการเขียนแผนการจัดประสบการณ์เทคนิคในการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ</p>	2(2-0)
4073412	<p>การจัดโปรแกรมสำหรับผู้สูงอายุ</p> <p>Innovative Programs for the Elderly</p> <p>ศึกษาปัญหาและสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ หลักการจัดโปรแกรมสำหรับผู้สูงอายุปกติและผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสุขภาพ โภชนาการ สังคม วัฒนธรรม จริยธรรม และการประกอบอาชีพ</p>	2(2-0)
4073413	<p>ทันตสุขภาพ</p> <p>Dental Health</p> <p>ความสำคัญของสุขภาพปากและฟัน โครงสร้าง และหน้าที่ของฟัน อันตรายจากการใช้ฟันผิดหน้าที่ โรคเหงือก โรคฟันในเด็ก ปัญหาทันตสุขภาพ อาหารบำรุงเหงือกและฟัน การแปรงฟันที่ถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันฟันผุ การใส่ฟันปลอมและการรักษาฟันปลอม การดูแลสุขภาพปากและฟัน ทันตสุขภาพศึกษา</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073414	<p>ระบาดวิทยา</p> <p>Epidemiology</p> <p>แนวคิดพื้นฐาน ความหมาย ขอบเขต จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของระบาดวิทยา นิเวศวิทยาของมนุษย์ หลักการป้องกันโรค มาตรการการวัดการป่วยและการตาย ระบาดวิทยาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อ วิธีการทางระบาดวิทยาการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา และการสอบสวนการระบาดของโรค รวมทั้งการฝึกปฏิบัติทางด้านระบาดวิทยา</p>	3(2-2)
4073501	<p>พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข</p> <p>Behavioral Science in Public Health</p> <p>ความรู้พื้นฐานทางสังคม กระบวนการเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลและสังคม องค์ประกอบของสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลและสังคม การสื่อความหมาย กลไกในการทำงานกลุ่มในชุมชน</p>	2(2-0)
4073511	<p>พฤติกรรมสุขภาพ</p> <p>Health Behavior</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญของพฤติกรรมสุขภาพ รูปแบบพฤติกรรมสุขภาพ การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ วิธีการสร้างและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ หลักวิธีการ ประเมินพฤติกรรมสุขภาพ การสร้างเครื่องมือประเมินพฤติกรรมสุขภาพ</p>	2(2-0)
4073514	<p>พฤติกรรมศาสตร์ความปลอดภัย</p> <p>Safety Behavioral Science</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานด้านพฤติกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมความปลอดภัย การพัฒนาพฤติกรรมความปลอดภัย ปฏิบัติการสำรวจ การวัดและการวิเคราะห์พฤติกรรมความปลอดภัย เพื่อการแก้ไขปรับปรุง</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073515	<p>การจัดการเพื่อลดการสูญเสีย</p> <p>Loss Management and Control</p> <p>หลักการเบื้องต้น ต้นเหตุสำคัญของการสูญเสีย หลักการควบคุมการสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ การวิเคราะห์สภาพความปลอดภัย การบริหารเพื่อควบคุมป้องกัน และการแก้ไขการสูญเสีย รวมถึงประเมินผลการสูญเสีย</p>	3(2-2)
4073516	<p>ปรัชญาความปลอดภัย</p> <p>Philosophy of Safety</p> <p>ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัย ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ การนำแนวคิดและผลการศึกษาวิจัยมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ</p>	2(2-0)
4073518	<p>การรักษาพยาบาลเบื้องต้น 1</p> <p>Basic Medical Care I</p> <p>การรักษาพยาบาลเบื้องต้นในผู้ป่วยฉุกเฉิน การคัดกรอง การให้การช่วยเหลือเบื้องต้น การส่งต่อผู้ป่วย และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค</p>	2(1-2)
4073519	<p>การรักษาพยาบาลเบื้องต้น 2</p> <p>Basic Medical Care II</p> <p>วิธีการซักประวัติและการตรวจร่างกาย หลักการวินิจฉัยแยกโรคจากกลุ่มอาการ อาการแสดงที่สำคัญของโรคติดเชื้อและโรคไร้เชื้อ การรักษาพยาบาลเบื้องต้น ภายในขอบเขตที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และการพิจารณาส่งต่อผู้ป่วย</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073605	<p>ชีวสถิติสาธารณสุข</p> <p>Biostatistics</p> <p>ศึกษาหลักเบื้องต้นและประโยชน์ของสถิติ วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางสาธารณสุข การแจกแจงและการกระจายข้อมูล การเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ทางสาธารณสุข ตารางชีพ ประโยชน์ของตารางชีพ</p>	2(2-0)
4073611	<p>การวัดและประเมินผลทางสุขภาพศึกษา 1</p> <p>Measurement and Evaluation in Health Education I</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของการวัดและประเมินทางสุขภาพศึกษา ประเภทและขั้นตอนของการประเมิน การสร้าง การใช้และหาคุนคุณภาพของเครื่องมือวัดผลศึกษา รูปแบบของการประเมินโครงการ การวางแผนการดำเนินการ การประเมินผล ตลอดจนการรายงานการประเมินโครงการสุขภาพศึกษา</p>	3(3-0)
4073612	<p>การวางแผนและประเมินผลโครงการทางสุขภาพศึกษา</p> <p>Program Planning and Evaluation in Health Education Project</p> <p>แนวคิด ปัจจัย รูปแบบและหลักการในการวางแผน การประสานงาน และการประเมินผลโครงการสุขภาพศึกษา บทบาทของผู้นำในการวางแผนและประสานงานกับองค์กรและสถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การรวบรวม การจัดทำข้อมูล และการนำผลการวิจัยมาใช้ในการประเมินผลงานสุขภาพศึกษา</p>	2(2-0)
4073613	<p>สังคมวิทยาการสาธารณสุข</p> <p>Public Health Sociology</p> <p>ความหมายและโครงสร้างของสังคม ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีผลต่อสุขภาพ ลักษณะการให้บริการสาธารณสุข และปัญหาในการรับบริการของประชาชน</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073614	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3(2-2)
	<p>แนวคิด และความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การนำแนวคิดเชิงระบบมาจัดการข้อมูล เพื่อพัฒนางานสาธารณสุข การจัดองค์กรเพื่อบริหารระบบสารสนเทศตลอดจนการนำสารสนเทศไปใช้เพื่อการบริหาร และบริการสาธารณสุข</p>	
4073615	การบริหารงานสาธารณสุข Public Health Administration	3(3-0)
	<p>แนวคิด และหลักการบริหารทั่วไป การบริหารสาธารณสุข การวิเคราะห์นโยบาย และแผนพัฒนาการสาธารณสุข กระบวนการวางแผนงานโครงการด้านสาธารณสุข ระบบประกันสุขภาพ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวกับการปฏิบัติราชการ</p>	
4073701	การยศาสตร์ Ergonomics	3(3-0)
	<p>ความหมายของการยศาสตร์ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ เครื่องจักร อุปกรณ์และ/หรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานทั้งทางร่างกาย จิตใจ ความสามารถและข้อจำกัดในการทำงานอันเนื่องมาจากปัจจัยภายในร่างกายของมนุษย์เอง การประเมินความสมบูรณ์ของร่างกาย ความเมื่อยล้าจากการทำงาน เพื่อเป็นหลักในการจัดสภาพการทำงานที่ถูกต้อง</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4073805	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย 3 Preparation for Professional Experience in Safety Science 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านความปลอดภัย ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพทางด้านความปลอดภัย</p>	2(90)
4073901	<p>ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุข Special Problem for Public Health</p> <p>ศึกษาปัญหาในขอบเขตวิชาชีพสาธารณสุข ตามความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ (เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตใน โปรแกรมวิทยาศาสาธารณสุขชุมชน)</p>	2(0-4)
4073902	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข Research Methodology in Public Health</p> <p>ระเบียบวิธีการวิจัย การวางแผนการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน โครงร่างการวิจัย การเขียนรายงาน และการนำผลการวิจัยไปใช้</p>	2(1-2)
4074103	<p>การพัฒนาอนามัยชุมชน Community Health Development</p> <p>ความหมาย ชนิดและลักษณะของชุมชน การเตรียมชุมชน การทำแผนที่การวินิจฉัยชุมชน การวางแผนดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขในชุมชน การควบคุมกำกับงาน การประเมินผล และการสรุปรายงาน</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074333	หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Principle of Exercise for Health	2(2-0)
<p>ความสำคัญของการออกกำลังกาย ประโยชน์ หลักการออกกำลังกายของบุคคลในวัยต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย แบบการออกกำลังกาย การลีลาศเพื่อสุขภาพ</p>		
4074334	สุขภาพผู้สูงอายุ Gerontological Health	2(2-0)
<p>ความหมายและความสำคัญของผู้สูงอายุ ปัจจัยทางด้านชีววิทยา เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ การดูแลและส่งเสริมสุขภาพด้านอาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน นันทนาการ โครงการสุขภาพ การบริการทางการแพทย์ และการจัดสวัสดิการทางสังคม รวมทั้งการวางแผน และการจัดกิจกรรมสุขศึกษาสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ</p>		
4074414	การส่งเสริมสุขภาพ Health Promotion	3(3-0)
<p>พัฒนาการและสถานะสุขภาพของบุคคลวัยต่าง ๆ การสังเกตพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นปัญหา การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพให้เหมาะสมกับเพศ และวัย</p>		
4074415	การบริการทางการแพทย์เบื้องต้น Primary Medical Service	2(2-0)
<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งบริการ และการรับบริการทางการแพทย์ ประเภทของสถานบริการทางการแพทย์ของรัฐและเอกชน คลินิกเฉพาะโรค การแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัด การทำแผลเล็ก ๆ น้อย ๆ การป้องกันความพิการเนื่องจากความเจ็บป่วย การฟื้นฟูสมรรถภาพ การป้องกันการระบาดของโรคที่พบบ่อย ๆ และต้องใช้การบำบัดรักษาทางอายุรกรรม การจำแนกผู้ป่วย และส่งต่อไปรักษาตามความจำเป็น การติดตามและการรักษา</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074416	<p>การบริหารงานสุขศึกษา</p> <p>Health Education Administration</p> <p>ศึกษาถึงปรัชญาและหลักการบริหารงานที่นำมาใช้ได้ในงานสุขศึกษา การวางแผน อำนวยการ ดำเนินการควบคุมงาน ประสานงาน นิเทศและ ประเมินผลในระดับต่าง ๆ รวมทั้งนโยบาย แผนพัฒนา องค์กรและทรัพยากร สุขศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน</p>	3(3-0)
4074417	<p>การนิเทศงานสุขศึกษา</p> <p>Health Education Supervision</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ความจำเป็นและจุดมุ่งหมายของการนิเทศงาน สุขศึกษา รูปแบบของการนิเทศงานสุขศึกษา คุณสมบัติของผู้นิเทศ เทคนิคและ กระบวนการนิเทศงานสุขศึกษา</p>	2(2-0)
4074418	<p>การบริหารงานสาธารณสุข</p> <p>Public Health Administration</p> <p>ศึกษาถึงปรัชญา และหลักการบริหารงานที่มีความสัมพันธ์กับการบริหาร สาธารณสุข การวางแผน การจัดองค์กร การจัดบุคลากร การอำนวยการ และการ ควบคุมงาน ตลอดจนศึกษาถึงระบบการบริการสาธารณสุขของประเทศไทย บทบาทขององค์กรรัฐบาลและเอกชน การวางแผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศ และมาตรการแก้ไขปัญหาสาธารณสุข</p>	2(2-0)
4074419	<p>การพัฒนาสุขภาพในชุมชน</p> <p>Community Health Development</p> <p>หลักการ ทฤษฎีและวิธีการพัฒนาชุมชน กระบวนการศึกษา ซึ่งจะทำ ให้ประชาชนรู้จักช่วยตนเองตามหลักประชาธิปไตย ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้าง สังคมไทย องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาสุขภาพในชุมชน วิธีการที่จะ ช่วยให้ประชาชนร่วมมือกันรับผิดชอบการพัฒนาชุมชน</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074420	<p>สุขศึกษาในโรงพยาบาล</p> <p>Hospital Health Education</p> <p>ความหมายและความสำคัญของงานสุขศึกษาในโรงพยาบาล ความต้องการและจำเป็นที่จะต้องให้บริการด้านสุขศึกษาในโรงพยาบาล ความเป็นมาของงานสุขศึกษาในโรงพยาบาลในประเทศไทยที่มีสุขภาพกับงานด้านสุขศึกษา การวินิจฉัย และวางแผนงานสุขศึกษาในโรงพยาบาล การจัดดำเนินงานสุขศึกษาในโรงพยาบาล การประเมินผลงานสุขศึกษาในโรงพยาบาล</p>	2(2-0)
4074421	<p>การแนะแนวสุขภาพ</p> <p>Health Guidance</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ปรัชญาของการแนะแนว ความสำคัญของการแนะแนวสุขภาพ เทคนิคการแนะแนวสุขภาพ การจัดบริการแนะแนวสุขภาพ โครงการบริหารและการดำเนินงานแนะแนวสุขภาพ</p>	2(2-0)
4074422	<p>การคิดเชิงระบบ</p> <p>System Approach</p> <p>ระบบและหลักการของระบบ ความหมาย ขอบเขต องค์ประกอบ โครงสร้างเหตุการณ์และพฤติกรรมของระบบ การวิเคราะห์พฤติกรรม และโครงสร้าง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของระบบ การจัดลำดับความคิดอย่างเป็นระบบ การกำหนดปัญหา การจำลอง และการศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของระบบที่จำลองขึ้น</p>	2(2-0)
4074424	<p>การแพทย์แผนไทย</p> <p>Thai Traditional Medicine</p> <p>ประวัติแพทย์แผนไทย ความสำคัญของแพทย์แผนไทย ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย การวินิจฉัยร่างกายด้วยการแพทย์แผนไทย เกษัตริกรรมไทยและการประยุกต์ใช้ หลักการรักษาและส่งเสริมสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074425	<p>ปฏิบัติการแพทย์แผนไทย</p> <p>Practice in Thai Traditional Medicine</p> <p>หลักการนวดพื้นฐาน การนวดแบบราชสำนัก การนวดแบบเชลยศักดิ์ การนวดแก้อาการ การใช้สมุนไพร การใช้สมุนไพรด้วยวิธีต่าง ๆ การอบด้วยสมุนไพร การประคบด้วยสมุนไพร การวินิจฉัยโรคด้วยการแพทย์แผนไทย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวินิจฉัยด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย การปรุงยาตามทฤษฎีแพทย์แผนไทย ยาปรับธาตุตามฤดูกาล ยาสมุนไพรตามรส ยาสมุนไพรประจำธาตุเจ้าเรือน ยาสมุนไพรตามอาการหรือเฉพาะโรค การนวดการอบสมุนไพร</p>	1(0-3)
4074502	<p>เวชศาสตร์ฟื้นฟู</p> <p>Rehabilitation</p> <p>ศึกษาถึงความหมาย ขอบข่าย และจุดมุ่งหมายในการฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยภายหลังการเจ็บป่วยทั้งทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ศึกษาถึงกิจกรรมกลุ่ม บำบัดด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การให้คำแนะนำปรึกษา การฟังดนตรี การทำกายภาพบำบัดด้วยวิธีการเฉพาะทางการนวด การใช้ความร้อน ความเย็น ตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเคลื่อนไหว ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยกลับสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด และหรือกำจัดความพิการที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังความเจ็บป่วย</p>	2(2-0)
4074603	<p>ชีวสถิติวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p> <p>Biostatistics Health Science</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของชีวสถิติ สถิติชีพ การเก็บและการจัดระเบียบ รวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การแปลความหมาย การนำสถิติไปใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074604	<p>การวิจัยสุขศึกษา</p> <p>Research in Health Education</p> <p>หลักการวิจัยและวิธีวิจัยทางสุขศึกษา การเขียนเค้าโครงการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การสรุปผล การเขียนรายงานการวิจัย และการนำไปใช้ การพัฒนางานสุขศึกษา</p>	3(3-0)
4074605	<p>การวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p> <p>Research In Health Science</p> <p>หลักการวิจัย ลักษณะงานวิจัยทางสุขภาพ การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การศึกษาผลงานวิจัย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p>	3(3-0)
4074606	<p>การวางแผนและประเมินผลความปลอดภัย</p> <p>Planning and Evaluation in Safety Science</p> <p>ความหมาย จุดมุ่งหมาย ความสำคัญ ขอบข่าย หลักและวิธีในการวางแผน การจัดทำแผนงาน การประเมินผลงาน การนำผลการประเมินสภาพแวดล้อมและผลการวิจัยมาใช้ในการวางแผน และประเมินผลงานด้านความปลอดภัย</p>	3(3-0)
4074607	<p>ทันตกรรมพื้นฐาน</p> <p>Fundamental in Dentistry</p> <p>กายวิภาคของฟัน และอวัยวะที่เกี่ยวข้องในช่องปาก โรคที่พบได้บ่อยในช่องปาก การตรวจวินิจฉัย การรักษาพยาบาลเบื้องต้น ทันตกรรมป้องกัน ทันตกรรมสาธารณสุขในงานสาธารณสุขมูลฐาน แนวทางการดำเนินงาน ทันตสาธารณสุขตามแผนพัฒนาการสาธารณสุขแห่งชาติ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074701	การฝึกอบรมความปลอดภัย Safety Training	2(1-2)
	<p>ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรมความปลอดภัย หลักการฝึกอบรมความปลอดภัย เทคนิคการฝึกอบรมแบบต่าง ๆ เทคนิคการเป็นวิทยากร การจัดทำแผนและโครงการฝึกอบรมความปลอดภัย การจัดการฝึกอบรม การประเมินผลและการติดตามผล ปฏิบัติการจัดการอบรม การเป็นวิทยากร การจัดทำโครงการฝึกอบรมความปลอดภัย</p>	
4074805	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 2 Preparation for Professional Experience in Health Education 2	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	
4074806	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 2 Field Experience in Health Education 2	3(270)
	<p>ฝึกปฏิบัติงานสุขภาพศึกษาในสถานศึกษา ชุมชน และสถานบริการสาธารณสุข โดยใช้กระบวนการสุขภาพศึกษาตามความเหมาะสมท้องถิ่น ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง</p>	
4074807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 2 Preparation for Professional Experience in Child Health Promotion 2	2(90)
	<p>จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยจัดให้มีการศึกษาค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ ให้มีทักษะในการค้นหา ปัญหาอุปสรรค และทดลองวางแผน และฝึกปฏิบัติด้านการส่งเสริมพัฒนาการ และสุขภาพเด็ก ปกติวัยต่าง ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074808	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 2</p> <p>Field Experience in Child Health Promotion 2</p> <p>จัดให้มีการฝึกภาคสนามในสถานการณ์จริงในการดูแลเด็กในสถานเลี้ยงเด็กโรงเรียน โรงพยาบาล ฯลฯ โดยมีส่วนร่วมในการศึกษาวางแผน ทดลอง ปฏิบัติงานในหน้าที่ การวิเคราะห์ และประเมินผลการปฏิบัติงาน การเลี้ยงดูเด็กที่มีปัญหา</p>	3(250)
4074809	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Health Education 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
4074810	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสุขภาพศึกษา 3</p> <p>Field Experience in Health Education 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานสุขภาพศึกษาในสถานศึกษา ชุมชนและสถานบริการสาธารณสุข โดยใช้กระบวนการสุขภาพศึกษา ตามความเหมาะสมของท้องถิ่น ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง</p>	5(450)
4074811	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Child Health Promotion 3</p> <p>จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้มีความรู้ เจตคติและทักษะทางด้านการเลี้ยงดูทารกและเด็กเล็ก</p>	2(90)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074812	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมสุขภาพเด็ก 3</p> <p>Field Experience in Child Health Promotion 3</p> <p>จัดให้มีการฝึกภาคสนามในสถานการณ์จริงในสถานดูแลเด็ก ศึกษ สังเกต ปฏิบัติงานในสถานดูแลเด็ก การมีส่วนร่วมและทดลองปฏิบัติงานในหน้าที่ การ วิเคราะห์ และการประเมินผลการปฏิบัติงาน</p>	5(450)
4074813	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย 3</p> <p>Field Experience in Safety Science 3</p> <p>จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านความปลอดภัยในองค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความรู้ เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์ เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ค้นหาปัญหาและอุปสรรค เสนอแนะ แนวทางในการแก้ปัญหา วิธีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ</p>	5(450)
4074814	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขชุมชน 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Community Health 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมในด้านการจัดบริการสุขภาพในสถานบริการ และ กระบวนการ การแก้ปัญหาสาธารณสุขชุมชน เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อน ออกฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ</p>	2(90)
4074815	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาธารณสุขชุมชน 3</p> <p>Field Experience in Community Health 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติงาน ดำเนินการ ให้บริการสุขภาพในสถานบริการ และกระบวนการ การแก้ปัญหาสาธารณสุขชุมชน</p>	5(400)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074901	<p>การสัมมนาสุขภาพศึกษา</p> <p>Seminar in Health Education</p> <p>แนวความคิด รูปแบบและวิธีการจัดสัมมนา ศึกษาปัญหาสุขภาพในท้องถิ่นการอภิปราย เสนอความคิดเห็น การวิเคราะห์ปัญหา เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการทางสุขภาพ การใช้แหล่งข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาในรูปแบบของการสัมมนา</p>	2(2-0)
4074902	<p>การสัมมนาการดูแลและส่งเสริมสุขภาพเด็ก</p> <p>Seminar in Child Health Promotion</p> <p>ศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับความก้าวหน้าของการส่งเสริมสุขภาพเด็ก อภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นที่ได้ศึกษาจากเอกสารงานวิจัย และบทความวิเคราะห์ และแนวทางในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานการส่งเสริมสุขภาพเด็ก</p>	2(2-0)
4074903	<p>การศึกษารายกรณี</p> <p>Case Study</p> <p>ศึกษาเป็นรายกรณีโดยใช้เครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำไปวางแผนจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ทดลองปฏิบัติ สรุปผลและนำผลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์</p>	2(2-0)
4074908	<p>สัมมนาความปลอดภัย</p> <p>Seminar in Safety Science</p> <p>ศึกษาค้นคว้า นำเสนอ และอภิปราย เกี่ยวกับอุบัติเหตุต่าง ๆ เพื่อสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน โดยการสร้างสถานการณ์จำลองและการแก้ไข</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4074909	<p>การวิจัยทางสาธารณสุข</p> <p>Public Health Research</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการวิจัย วิธีแสวงหาความรู้ ความจริง การเลือกปัญหา และการตั้งสมมติฐาน ตัวแปรชนิดต่าง ๆ การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจน การนำเสนอข้อมูลและผลการวิจัย</p>	3(3-0)
4074910	<p>สัมมนาสาธารณสุข</p> <p>Public Health Seminar</p> <p>ศึกษาค้นคว้า ทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับการสาธารณสุข โดยใช้กระบวนการสัมมนา</p>	2(1-2)

มหาวิทยาลัยการกีฬา (408)

มหาวิทยาลัยการกีฬา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้
จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. ความรู้พื้นฐานทั่วไปทางพลศึกษา | (408-1--) |
| 2. กายวิภาคและสรีรวิทยา | (408-2--) |
| 3. การรักษา ป้องกัน บำบัด | (408-3--) |
| 4. ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด นันทนาการ | (408-4--) |
| 5. กรีฑา กีฬาประเภทบุคคล | (408-5--) |
| 6. กีฬาประเภททีม | (408-6--) |
| 7. กีฬาเบ็ดเตล็ด | (408-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (408-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนาและการวิจัย | (408-9--) |

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (408)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4081101		ประวัติและหลักการพลศึกษา	2(2-0)
4081102		พลศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา	2(1-2)
4081104		กิจกรรมความพร้อมสำหรับเด็ก	2(1-2)
4081105		การบริหารกาย	2(1-2)
4081107		สังคมวิทยาการกีฬา	2(2-0)
4081108		พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	3(2-2)
4081201		กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา	3(2-2)
4081202		วิทยาศาสตร์การกีฬา	2(1-2)
4081206		กายวิภาคศาสตร์กับการกีฬา	2(2-0)
4081301		จิตวิทยาการกีฬา	2(2-0)
4081401		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081402		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081403		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081404		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
4081405		ยูกาซาด	2(1-2)
	4081405	ยูกาซาด	1(0-2)
4081406		กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2)
	4081406	กิจกรรมเข้าจังหวะ	1(0-2)
4081407		เกมเบ็ดเตล็ด	2(1-2)
	4081407	เกมเบ็ดเตล็ด	1(0-2)
4081408		นันทนาการเบื้องต้นสำหรับครู	2(1-2)
4081409		เกมและเกมนำ	2(1-2)
	4081409	เกมและเกมนำ	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4081501		กรีฑา (ทักษะการฝึกกรีฑา)	2(1-2)
	4081501	กรีฑา 1	1(0-2)
4081502		ยิมนาสติก (ทักษะการฝึกยิมนาสติก)	2(1-2)
	4081502	ยิมนาสติก 1	1(0-2)
4081503		แบดมินตัน (ทักษะการฝึกแบดมินตัน)	2(1-2)
	4081503	แบดมินตัน 1	1(0-2)
4081504		เทเบิลเทนนิส (ทักษะการฝึกเทเบิลเทนนิส)	2(1-2)
	4081504	เทเบิลเทนนิส 1	1(0-2)
4081505		วูตวู้ (ทักษะการฝึกวูตวู้)	2(1-2)
	4081505	วูตวู้ 1	1(0-2)
4081506		ยูโด (ทักษะการฝึกยูโด)	2(1-2)
	4081506	ยูโด 1	1(0-2)
4081507		เทนนิส (ทักษะการฝึกเทนนิส)	2(1-2)
	4081507	เทนนิส 1	1(0-2)
4081508		มวยสากล (ทักษะการฝึกมวยสากล)	2(1-2)
	4081508	มวยสากล 1	1(0-2)
4081509		ยิ๊งปี้น (ทักษะการฝึกยิ๊งปี้น)	2(1-2)
	4081509	ยิ๊งปี้น 1	1(0-2)
4081510		มวยไทย (ทักษะการฝึกมวยไทย)	2(1-2)
	4081510	มวยไทย 1	1(0-2)
4081511		มวยปล้ำ (ทักษะการฝึกมวยปล้ำ)	2(1-2)
	4081511	มวยปล้ำ 1	1(0-2)
4081512		ยกน้ำหนัก (ทักษะการฝึกยกน้ำหนัก)	2(1-2)
	4081512	ยกน้ำหนัก1	1(0-2)
4081513		จักรยาน (ทักษะการฝึกจักรยาน)	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
	4081513	จักรยาน 1	1(0-2)
4081514		กอล์ฟ (ทักษะการฝึกกอล์ฟ)	2(1-2)
	4081514	กอล์ฟ 1	1(0-2)
4081515		ยิงธนู (ทักษะการฝึกยิงธนู)	2(1-2)
	4081515	ยิงธนู 1	1(0-2)
4081516		ดาบสากล (ทักษะการฝึกดาบสากล)	2(1-2)
	4081516	ดาบสากล 1	1(0-2)
4081518		ห่วงข้ามตาข่าย	1(0-2)
4081519		เปตอง (ทักษะการฝึกเปตอง)	2(1-2)
	4081519	เปตอง 1	1(0-2)
4081520		หมากรุกไทย (ทักษะการเล่นหมากรุกไทย)	2(1-2)
	4081520	หมากรุกไทย 1	1(0-2)
4081521		โบว์ลิ่ง (ทักษะการฝึกเล่นโบว์ลิ่ง)	2(1-2)
	4081521	โบว์ลิ่ง 1	1(0-2)
4081601		ฟุตบอล (ทักษะการฝึกฟุตบอล)	2(1-2)
	4081601	ฟุตบอล 1	1(0-2)
4081602		บาสเกตบอล (ทักษะการฝึกบาสเกตบอล)	2(1-2)
	4081602	บาสเกตบอล 1	1(0-2)
4081603		วอลเลย์บอล (ทักษะการฝึกวอลเลย์บอล)	2(1-2)
	4081603	วอลเลย์บอล 1	1(0-2)
4081604		รักบี้ฟุตบอล (ทักษะการฝึกรักบี้ฟุตบอล)	2(1-2)
	4081604	รักบี้ฟุตบอล 1	1(0-2)
4081605		แฮนด์บอล (ทักษะการฝึกแฮนด์บอล)	2(1-2)
	4081605	แฮนด์บอล 1	1(0-2)
4081606		โปโลน้ำ (ทักษะการฝึกโปโลน้ำ)	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
	4081606	โปโลน้ำ 1	1(0-2)
4081607		ฮอกกี (ทักษะการฝึกฮอกกี)	2(1-2)
	4081607	ฮอกกี 1	1(0-2)
4081608		เซปักตะกร้อ (ทักษะการฝึกตะกร้อ)	2(1-2)
	4081608	เซปักตะกร้อ 1	1(0-2)
4081609		ตะกร้อ (ทักษะการฝึกเซปักตะกร้อ)	2(1-2)
	4081609	ตะกร้อ 1	1(0-2)
4081701		กระบี่กระบอง (ทักษะการฝึกกระบี่กระบอง)	2(1-2)
	4081701	กระบี่กระบอง 1	1(0-2)
4082101		การจัดการและการบริหารพลศึกษา	2(2-0)
4082102		นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการกีฬา	2(2-0)
4082103		การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็ก	2(2-0)
4082105		องค์การทางการกีฬา	3(3-0)
4082201		สรีรวิทยาการออกกำลังกาย	3(2-2)
4082202		การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	2(1-2)
4082203		สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 1	2(2-0)
4082301		กีฬาเวชศาสตร์	3(2-2)
4082401		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้ชั้นสูง	2(1-2)
4082402		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญชั้นความรู้ชั้นสูง	2(1-2)
4082403		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ชั้นความรู้ชั้นสูง	2(1-2)
4082404		ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญชั้นความรู้ชั้นสูง	2(1-2)
4082405		ประวัติและหลักการนันทนาการ	2(2-0)
4082406		การละเล่นและเกม	1(0-2)
4082407		การเดินร่ำพื้นเมืองของไทยและนานาชาติ	1(0-2)
4082408		งานอดิเรก	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4082409		กายบริหาร	1(0-2)
4082410		กายบริหารสำหรับหญิง	1(0-2)
4082412		เรือพาย	2(1-2)
4082413		ไต่หน้าผา	2(1-2)
4082501		กรีฑา 2	2(1-2)
	4082501	กรีฑา 2	1(0-2)
4082502		ยิมนาสติก 2	2(1-2)
	4082502	ยิมนาสติก 2	1(0-2)
4082503		แบดมินตัน 2	2(1-2)
	4082503	แบดมินตัน 2	1(0-2)
4082504		เทเบิลเทนนิส 2	2(1-2)
	4082504	เทเบิลเทนนิส 2	1(0-2)
4082505		ว่ายน้ำ 2	2(1-2)
	4082505	ว่ายน้ำ 2	1(0-2)
4082506		ยูโด 2	2(1-2)
	4082506	ยูโด 2	1(0-2)
4082507		เทนนิส 2	2(1-2)
	4082507	เทนนิส 2	1(0-2)
4082508		มวยสากล 2	2(1-2)
	4082508	มวยสากล 2	1(0-2)
4082509		ยิงปืน 2	2(1-2)
	4082509	ยิงปืน 2	1(0-2)
4082510		มวยไทย 2	2(1-2)
	4082510	มวยไทย 2	1(0-2)
4082511		มวยปล้ำ 2	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
	4082511	มวยปล้ำ 2	1(0-2)
4082512		ยกน้ำหนัก 2	2(1-2)
	4082512	ยกน้ำหนัก 2	1(0-2)
4082513		จักรยาน 2	2(1-2)
	4082513	จักรยาน 2	1(0-2)
4082514		กอล์ฟ 2	2(1-2)
	4082514	กอล์ฟ 2	1(0-2)
4082515		ยิงธนู 2	2(1-2)
	4082515	ยิงธนู 2	1(0-2)
4082516		ดาบสากล 2	2(1-2)
	4082516	ดาบสากล 2	1(0-2)
4082517		ศิลปะการป้องกันตัว	2(1-2)
	4082517	ศิลปะการป้องกันตัว	1(0-2)
4082518		กระโดดน้ำ	2(1-2)
	4082518	กระโดดน้ำ	1(0-2)
4082519		ไอกีโด	2(1-2)
	4082519	ไอกีโด	1(0-2)
4082520		หมากรุกฝรั่ง	2(1-2)
	4082520	หมากรุกฝรั่ง	1(0-2)
4082521		ดำน้ำ	2(1-2)
	4082521	ดำน้ำ	1(0-2)
4082522		สνούกเกอร์	2(1-2)
	4082522	สνούกเกอร์	1(0-2)
4082523		เทควันโด	2(1-2)
	4082523	เทควันโด	1(0-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4082524		ศควอช 1	2(1-2)
4082525		ปัญจักสีลัต 1	2(1-2)
4082526		ซอฟท์เทนนิส	2(1-2)
4082527		ฟุตซอล	2(1-2)
4082528		ยิมนาสติกลีลา	2(1-2)
4082529		วินด์เซฟ	2(1-2)
4082530		หมากล้อม (โกะ)	2(1-2)
4082601		ฟุตบอล 2	2(1-2)
	4082601	ฟุตบอล 2	1(0-2)
4082602		บาสเกตบอล 2	2(1-2)
	4082602	บาสเกตบอล 2	1(0-2)
4082603		วอลเลย์บอล 2	2(1-2)
	4082603	วอลเลย์บอล 2	1(0-2)
4082604		รักบี้ฟุตบอล 2	2(1-2)
	4082604	รักบี้ฟุตบอล 2	1(0-2)
4082605		แฮนด์บอล 2	2(1-2)
	4082605	แฮนด์บอล 2	1(0-2)
4082606		ฮอกกี 2	2(1-2)
	4082606	ฮอกกี 2	1(0-2)
4082607		โปโลน้ำ 2	2(1-2)
	4082607	โปโลน้ำ 2	1(0-2)
4082608		เซปักตะกร้อ 2	2(1-2)
	4082608	เซปักตะกร้อ 2	1(0-2)
4082609		ซอฟท์บอล	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4082609		ซอฟท์บอล	1(0-2)
4082611		เบสบอล	2(1-2)
4082701		กระบี่กระบอง 2	2(1-2)
	4082701	กระบี่กระบอง 2	1(0-2)
4082702		เนตบอลและห่วงยาง	2(1-2)
	4082702	เนตบอลและห่วงยาง	1(0-2)
4083101		หลักและการฝึกกีฬา	2(2-0)
4083103		การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา	3(3-0)
4083104		การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว	2(1-2)
4083105		การประชาสัมพันธ์ทางกีฬา	2(2-0)
4083106	4083103	การจัดการแข่งขันกีฬา	2(2-0)
4083107	4083105	กีฬาประเภททีม	3(2-2)
4083108	4083106	กีฬาประเภทบุคคล	3(2-2)
4083109	4083107	กีฬาต่อสู้	3(2-2)
4083110	4083108	กีฬาทางน้ำ	3(2-2)
4083201		วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว	2(2-0)
4083202		กีฬาเพื่อสุขภาพ	2(1-2)
4083204		โภชนาศาสตร์การกีฬา	2(2-0)
4083205		ชีวกลศาสตร์	2(1-2)
4083206		วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวกับการกีฬา	3(2-2)
4083301		บรรดิกการทางพลศึกษา	2(2-0)
4083302		กายภาพบำบัด	2(1-2)
4083303		การช่วยชีวิตและความปลอดภัยทางน้ำ	2(1-2)
4083304		การป้องกันและการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บทางการกีฬา	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4083305		สุขวิทยาการกีฬา	2(2-0)
4083306		การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย	2(2-0)
4083307		การบาดเจ็บทางการกีฬา	2(2-0)
4083308		การเสริมสร้างและการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย	2(1-2)
4083309		กีฬาสำหรับคนพิการ	2(2-0)
4083401		การจัดนันทนาการในโรงเรียนและชุมชน	2(2-0)
4083402		นันทนาการทางการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2(2-0)
4083403		ลีลาศ	2(1-2)
4083404		นันทนาการการพูดอ่านและเขียน	1(0-2)
4083405		โมเดิร์นแดนซ์	1(0-2)
4083406		การจัดและการบริหารนันทนาการ	1(1-0)
4083407		การบริหารประกอบดนตรี	2(1-2)
4083408		แอโรบิคแดนซ์	2(1-2)
4083411		กีฬาท้องถิ่น	3(2-2)
4083536		สควอช 2	2(1-2)
4083537		ปัญจกีฬา 2	2(1-2)
4083801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3	2(90)
4084101		สถานที่และอุปกรณ์กีฬา	2(2-0)
4084103		การสอนทางกีฬา	2(1-2)
4084201		สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 3	2(2-0)
4084202		หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา	2(1-2)
4084401	4084401	กีฬาและนันทนาการของไทย	2(2-0)
4084402	4084403	กีฬาและนันทนาการในบ้าน	2(2-0)
4084403	4084404	นันทนาการสำหรับชุมชน	2(2-0)
4084404		นันทนาการสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ	2(2-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084405		ผู้หน้านันทนาการและการอยู่ค่ายพักแรม	3(2-2)
4084406		การเล่นพื้นเมือง	2(1-2)
4084407		นันทนาการอาสาสมัคร	1(0-2)
4084408		นันทนาการสังคม	1(0-2)
4084409		นันทนาการเยาวชน	2(2-0)
4084410		การอยู่ค่ายพักแรม	2(1-2)
4084411		การฝึกและการจัดการแอโรบิคแดนซ์	2(1-2)
4084412		การฝึกและการจัดการกีฬานันทนาการ	2(1-2)
4084413		นันทนาการสำหรับเด็ก	2(2-0)
4084414		กีฬาและการเล่นพื้นเมืองของไทย	1(0-2)
4084415		นันทนาการทางน้ำ	3(2-2)
4084416	4084416	ผู้หน้านันทนาการ	2(1-2)
4084417	4084417	การอยู่ค่ายพักแรม	1(0-2)
4084501		กลวิธีการฝึกและการจัดการกรีฑา	3(2-2)
	4084501	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกรีฑา	2 (1-2)
4084502		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาอิมานาสติก	3 (2-2)
	4084502	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาอิมานาสติก	2 (1-2)
4084503		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน	3(2-2)
	4084503	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน	2(1-2)
4084504		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส	3 (2-2)
	4084504	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส	2(1-2)
4084505		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ	3 (2-2)
	4084505	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ	2(1-2)
4084506		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายูโด	3 (2-2)
	4084506	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายูโด	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084507		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส	3 (2-2)
	4084507	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส	2(1-2)
4084508		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล	3 (2-2)
	4084508	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล	2(1-2)
4084509		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน	3 (2-2)
	4084509	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน	2(1-2)
4084510		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย	3 (2-2)
	4084510	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย	2(1-2)
4084511		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ	3 (2-2)
	4084511	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ	2(1-2)
4084512		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก	3 (2-2)
	4084512	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก	2(1-2)
4084513		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน	3 (2-2)
	4084513	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน	2(1-2)
4084514		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ	3 (2-2)
	4084514	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ	2(1-2)
4084515		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู	3 (2-2)
	4084515	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู	2(1-2)
4084516		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล	3 (2-2)
	4084516	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล	2(1-2)
4084517		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กรีฑา	1 (0-2)
	4084517	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กรีฑา	2(1-2)
4084518		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาอิมนาสติก	1 (0-2)
	4084518	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาอิมนาสติก	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084519		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาแบดมินตัน	1 (0-2)
	4084519	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาแบดมินตัน	2(1-2)
4084520		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทเบิลเทนนิส	1 (0-2)
	4084520	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทเบิลเทนนิส	2(1-2)
4084521		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาว่ายน้ำ	1 (0-2)
	4084521	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาว่ายน้ำ	2(1-2)
4084522		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทนนิส	1 (0-2)
	4084522	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทนนิส	2(1-2)
4084523		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยสากล	1 (0-2)
	4084523	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยสากล	2(1-2)
4084524		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยไทย	1 (0-2)
	4084524	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยไทย	2(1-2)
4084525		กลวิธีการฝึกและการจัดการกระบี่กระบอง	3(2-2)
	4084525	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกระบี่กระบอง	2(1-2)
4084601		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล	3 (2-2)
	4084601	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล	2(1-2)
4084602		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล	3 (2-2)
	4084602	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล	2(1-2)
4084603		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาโอลิมปิก	3 (2-2)
	4084603	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาโอลิมปิก	2(1-2)
4084604		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล	3 (2-2)
	4084604	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล	2(1-2)
4084605		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล	3 (2-2)
	4084605	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4084606		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี	3 (2-2)
	4084606	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี	2(1-2)
4084607		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ	3 (2-2)
	4084607	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ	2(1-2)
4084608		กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตระกร้อ	3 (2-2)
	4084608	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตระกร้อ	2(1-2)
4084609		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล	2 (1-2)
	4084609	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล	1(0-2)
4084610		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬารักบี้ฟุตบอล	2 (1-2)
	4084610	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬารักบี้ฟุตบอล	1(0-2)
4084611		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเบสบอล	2 (1-2)
	4084611	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเบสบอล	1(0-2)
4084612		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฮอลเลย์บอล	2 (1-2)
	4084612	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฮอลเลย์บอล	1(0-2)
4084613		การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาตะกร้อ	2 (1-2)
	4084613	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาตะกร้อ	1(0-2)
4084801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3	5 (450)
4084901		การสัมมนาวิทยาศาสตร์การกีฬา	2(2-0)
4084902		การศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา	2 (2-0)
4084903		การสัมมนาทางพลศึกษา	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (408)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081101	<p>ประวัติและหลักการพลศึกษา</p> <p>History and Principles of Physical Education</p> <p>ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการ ปรัชญาแนวความคิดที่มีอิทธิพลต่อการพลศึกษาวิวัฒนาการและความเป็นมาของพลศึกษาในประเทศไทย นโยบายและแผนการศึกษาของชาติ ปัญหาและการแก้ไข การพัฒนาพลศึกษา แนวโน้มของการพลศึกษา</p>	2(2-0)
4081102	<p>พลศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา</p> <p>Physical Education for Elementary School Teachers</p> <p>ศึกษาความจำเป็นและความต้องการในการออกกำลังกายของเด็กแต่ละวัย เจตคติเกี่ยวกับความมีน้ำใจเป็นนักกีฬาและการแข่งขัน อันตรายและอุปสรรคทางการกีฬาและการปฐมพยาบาลอย่างง่าย ๆ การจัดโปรแกรมการบริหารกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมเข้าจังหวะ กิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เกมเบ็ดเตล็ด กรีฑา และการจัดการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4081104	<p>กิจกรรมความพร้อมสำหรับเด็ก</p> <p>Preparation Physical Activities for Children</p> <p>ความหมายและความมุ่งหมายของกิจกรรมเตรียมความพร้อมสำหรับเด็ก ความสำคัญ และประโยชน์ของกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่มีต่อเด็ก ลักษณะความพร้อมของเด็กตามพัฒนาการ การจัดกิจกรรมพัฒนาการและความคิดสร้างสรรค์ให้เหมาะสมกับวัยวุฒิภาวะของเด็ก</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081105	การบริหารกาย Body Conditioning	2(1-2)
	<p>ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมาย ประโยชน์ หลักการบริหารกาย ประวัติ การพัฒนา ประสิทธิภาพทางกาย การจัดโปรแกรมการฝึกการบริหารกาย ผลของการบริหารกาย การเลือกกิจกรรมและการจัดโปรแกรมการฝึกสำหรับวัยต่าง ๆ ได้แก่ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และวัยสูงอายุ การทดสอบ และการตรวจสอบบุคคลิกภาพ และสมรรถภาพทางกาย</p>	
4081107	สังคมวิทยาการกีฬา Sports Sociology	2(2-0)
	<p>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสังคมวิทยากับการศึกษา วิเคราะห์ ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมทางสังคม และวัฒนธรรมที่มีผลต่อการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา ความต้องการของสังคมในด้านการกีฬา ลักษณะของสถาบันต่าง ๆ ที่ให้บริการ ปัญหาของการให้บริการและรับบริการ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง กีฬากับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง</p>	
4081108	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Physical Education for Health Development	3(2-2)
	<p>ศึกษาความหมายและขอบข่ายของพลศึกษา คุณค่าความสำคัญของ พลศึกษาที่มีต่อการพัฒนาสุขภาพ ความหมายและองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางกลไก การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมพลศึกษา ตามหลักการและขั้นตอนที่ถูกต้อง การพิจารณาเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ เช่น อาหารและพลังงาน แวดล้อม สภาวะอารมณ์ รวมถึงการรู้จักการป้องกันการบาดเจ็บและการบำบัดรักษา การบาดเจ็บเบื้องต้น เพื่อการปรับปรุงแก้ไขสมรรถภาพทางกาย ทรวดทรง กลไกการเคลื่อนไหว และสุขภาพในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081201	<p>กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา</p> <p>Anatomy and Physiology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ โครงสร้าง รูปร่าง ตำแหน่งที่ตั้ง ส่วนประกอบ และหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อเป็นรากฐานความรู้ในการศึกษาวิชาอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว สรีรวิทยาการออกกำลังกาย รวมทั้งนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้สัมพันธ์กับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา</p>	3(2-2)
4081202	<p>วิทยาศาสตร์การกีฬา</p> <p>Sports Science</p> <p>ศึกษาระบบลักษณะ รูปร่าง และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การฝึกปฏิบัติการเสริมสร้างสมรรถภาพและทักษะการกีฬา การรู้จักพิจารณาเลือก กิจกรรมทางกีฬา การกำหนดโปรแกรมการสร้างสมรรถภาพที่เหมาะสมกับตนเอง ตามวัย เพศ ฯลฯ การทดสอบสมรรถภาพ อาหาร และพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมกีฬา ประเภทต่าง ๆ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยงในการเล่นกีฬา รู้จักการประเมินผลจากการเล่นกีฬา การบริหารกาย ฯลฯ เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขให้เกิดผลดีต่อสมรรถภาพทางกาย</p>	2(1-2)
4081203	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยา 1</p> <p>Anatomy and Physiology 1</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญของวิชากายวิภาคและสรีรวิทยา ความรู้เบื้องต้น และคำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา โครงสร้างร่างกายมนุษย์ รูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081204	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยา 2</p> <p>Anatomy and Physiology 2</p> <p>ศึกษารูปร่าง ลักษณะ ตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบหายใจ ระบบหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิตและน้ำเหลือง ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ ความสัมพันธ์ในแต่ละระบบของร่างกาย</p>	2(1-2)
4081206	<p>กายวิภาคศาสตร์กับการกีฬา</p> <p>Human Anatomy and Sports</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับรูปร่าง สภาพ และโครงสร้างระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ทั้งใน และระบบเซลล์เนื้อเยื่อ และอวัยวะจนถึงระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ ประสาท การไหลเวียนโลหิต การหายใจ ทางเดินอาหาร ขับถ่าย ต่อมไร้ท่อ สืบพันธุ์ และผิวหนัง รวมทั้งนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้สัมพันธ์กับการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา</p>	2(2-0)
4081301	<p>จิตวิทยาการกีฬา</p> <p>Psychology of Sport</p> <p>ศึกษาจิตวิทยาเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การฝึกซ้อม การแข่งขัน อิทธิพลของสังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อจิตใจขณะฝึกซ้อม หรือการแข่งขันกีฬา อันเป็นผลทำให้ประสิทธิภาพการแข่งขันลดน้อยลง</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081401	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
	Cub Basic Unit Leader Training Course (C.B.T.C.)	
	<p>ปฐมนิเทศและศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม กิจการของลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือ โลก กิจกรรมลูกเสือสำรอง วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในกองลูกเสือสำรอง ความรู้เกี่ยวกับการเล่นเกม แนวการฝึกอบรมลูกเสือสำรอง การร้องเพลง ประวัติ โครงสร้างของลูกเสือไทย พิธีการ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ บทบาทของผู้ กำกับลูกเสือสำรอง การเล่าเรื่องที่เป็นคติ การแสดงเจียม วิธีการบริหารในกอง ลูกเสือสำรอง</p>	
4081402	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญชั้นความรู้เบื้องต้น	1(0-2)
	Scout Basic Unit Leader Training Course (S.B.T.C.)	
	<p>ปฐมนิเทศและศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมกิจการลูกเสือ สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังของการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือ โลก รู้จักลูกเสือสามัญ การร้องเพลง วิธีการที่ใช้ในการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความไว้วางใจ แนวการฝึกอบรมลูกเสือสามัญ ความรู้ ในการเล่นเกม บทบาทของนายหมู่ในระบบหมู่ ประวัติและโครงสร้างของการ ลูกเสือไทย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการชุมนุมรอบกองไฟ การอยู่ค่ายพักแรม วิธีการ บริหารในกองลูกเสือสามัญ ทักษะการลูกเสือ-การสอน การวางแผนกำหนดการ ประชุมนายหมู่ ประชุมกองลูกเสือสามัญ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ หน้าที่และ ความรับผิดชอบของผู้กำกับลูกเสือ พิธีการลูกเสือเนตรนารี การส่งเสริมกิจกรรม ลูกเสือสามัญ การเดินทางไกล โครงการฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารี</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081403	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ขั้นความรู้เบื้องต้น Senior Scout Basic Unit Leader Training Course (S.B.T.C.)	1(0-2)

การปฐมนิเทศและการศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมลูกเสือ กิจการลูกเสือ สารสำคัญของกิจการลูกเสือ จุดหมายและวิธีการรู้จักลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ และธรรมชาติของเด็ก ลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่กับคำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ วินัย และความเป็นระเบียบเรียบร้อย สัญญาณ ระบบหมู่ที่ประชุมนายหมู่ การประชุมภายในหมู่และกอบการสวนสนาม ข้อเสนอแนะในการชุมนุมรอบกองไฟ เกมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ หลักสูตรพิเศษลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ขอบเขตของกิจกรรมและกิจกรรมสามัญ บทบาทการทำงานร่วมกับคนอื่น และชุมชน เจ็อนลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ ภูมิหลังของลูกเสือโลกและการลูกเสือไทย แผนที่เข็มทิศ สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ การประชุมกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ครั้งที่ 1 (กิจกรรมกลางคืน) การปฐมพยาบาลการบริหารงานในกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ การวางแผนจัดทำกำหนดการฝึกอบรมการประชุมกองลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ครั้งที่ 2 (การทดสอบสมรรถภาพ) โครงการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ

4081404	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญขั้นความรู้เบื้องต้น Rover Scout Basic Unit Leader Training Course (R.B.T.C.)	1(0-2)
---------	---	--------

ปฐมนิเทศและการศึกษาจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมลูกเสือ กิจการลูกเสือ สารสำคัญของกิจการลูกเสือ คนวัยหนุ่มสาวในปัจจุบันกิจการลูกเสือวิสามัญ วินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย คำปฏิญาณ กฎของลูกเสือ ภูมิหลังของลูกเสือโลกและการลูกเสือไทย ข้อเสนอแนะในการชุมนุมรอบกองไฟ หลักสูตรวิชาพิเศษลูกเสือวิสามัญ การบริหารงานในกองลูกเสือวิสามัญ ลูกเสือวิสามัญกับชุมชน แผนที่เข็มทิศ การวางแผนกำหนดการฝึกอบรม กิจกรรมที่เสี่ยงภัย ความรับผิดชอบของผู้นำ หลักเกณฑ์การอภิปราย บทบาทนายหมู่ลูกเสือวิสามัญ แนวฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081405	<p>ยุวกาชาด</p> <p>Youth Red Cross</p> <p>ศึกษาถึงประวัติยุวกาชาด องค์การกาชาดสากล สภากาชาดของไทย ขอบข่ายของหลักสูตรยุวกาชาด ระเบียบข้อบังคับยุวกาชาดกับชุมชน การบำเพ็ญประโยชน์ของยุวกาชาด การฝึกการเป็นผู้นำ การดำเนินการสอน อุปกรณ์การวัดผล เครื่องแบบยุวกาชาด</p>	2(1-2)
4081405	<p>ยุวกาชาด</p> <p>Youth Red Cross</p> <p>ศึกษาถึงประวัติยุวกาชาด องค์การกาชาดสากล สภากาชาดของไทย ขอบข่ายของหลักสูตรยุวกาชาด ระเบียบข้อบังคับยุวกาชาดกับชุมชน การบำเพ็ญประโยชน์ของยุวกาชาด การฝึกการเป็นผู้นำ การดำเนินการสอน อุปกรณ์การวัดผล เครื่องแบบยุวกาชาด</p>	1(0-2)
4081406	<p>กิจกรรมเข้าจังหวะ</p> <p>Rhythmic Activities</p> <p>ศึกษาถึงหลักการเต้นรำเบื้องต้น กิจกรรมสร้างสรรค์ทางกิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อการพลศึกษา เทคนิคการเต้นรำพื้นเมืองทั้งของไทยและนานาชาติ วิธีสอนตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้สอนกิจกรรมเข้าจังหวะ การเต้นรำแบบแอโรบิก กายบริหารประกอบจังหวะ และการลีลาศ</p>	2(1-2)
4081406	<p>กิจกรรมเข้าจังหวะ</p> <p>Rhythmic Activities</p> <p>ศึกษาถึงหลักการเต้นรำเบื้องต้น กิจกรรมสร้างสรรค์ทางกิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อการพลศึกษา เทคนิคการเต้นรำพื้นเมืองทั้งของไทยและนานาชาติ วิธีสอน ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้สอนกิจกรรมเข้าจังหวะ การเต้นรำแบบแอโรบิก กายบริหารประกอบจังหวะ และการลีลาศ</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081407	<p>เกมเบ็ดเตล็ด</p> <p>Miner Games</p> <p>ศึกษาบทบาทของการเล่นที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และวิธีสอน เกมแต่ละประเภท เกมเบ็ดเตล็ดประเภทต่าง ๆ</p>	2(1-2)
4081407	<p>เกมเบ็ดเตล็ด</p> <p>Miner Games</p> <p>ศึกษาบทบาทของการเล่นที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และวิธีสอน เกมแต่ละประเภท เกมเบ็ดเตล็ดประเภทต่าง ๆ</p>	1(0-2)
4081408	<p>นันทนาการเบื้องต้นสำหรับครู</p> <p>Introduction to Recreation for Teachers</p> <p>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย ความมุ่งหมาย และความสำคัญของนันทนาการ ความสำคัญของนันทนาการต่อชีวิตประจำวัน ประเภทของนันทนาการสำหรับเด็ก การจัดกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สำหรับเด็ก ความรับผิดชอบของประชาชนใน ด้านนันทนาการ นันทนาการสำหรับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน ชุมชน เน้นฝึก ปฏิบัติ</p>	2(1-2)
4081409	<p>เกมและเกมนำ</p> <p>Games and Lead-up Games</p> <p>ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมายของเกมเบ็ดเตล็ดและเกมนำ ประเภทของ เกมเบ็ดเตล็ด หลักและวิธีการสอนเกมเบ็ดเตล็ด มารยาทและความปลอดภัยในการ เล่นเกม ประเภทของเกมนำ เกมการละเล่นพื้นเมืองและเกมประกอบจังหวะ การ เป็นผู้นำเกมที่ดี</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081409	<p>เกมและเกมนำ</p> <p>Games and Lead-up Games</p> <p>ศึกษาความหมาย ความมุ่งหมายของเกมเบ็ดเตล็ดและเกมนำ ประเภทของเกมเบ็ดเตล็ด หลักและวิธีการสอนเกมเบ็ดเตล็ด มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น เกม ประเภทของเกมนำ เกมการละเล่นพื้นเมืองและเกมประกอบจังหวะ การเป็นผู้นำเกมที่ดี</p>	1(0-2)
4081501	<p>กรีฑา (ทักษะการฝึกกรีฑา)</p> <p>Track and Field</p> <p>ศึกษากรีฑาประเภทลู่และลาน ประเภทลู่ ได้แก่ การวิ่งระยะสั้น ระยะยาว ระยะไกล วิ่งข้ามรั้วและวิ่งผลัดประเภทลาน ได้แก่ การทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ฟันแหลน กระโดดไกล กระโดดสูง กระโดดค้ำ แข่งก้วกระโดด ศึกษาเทคนิคในการฝึกซ้อม ตลอดจนการแก้ไขท่าทางต่าง ๆ ของการเล่นกรีฑาที่ไม่ถูกต้อง และให้มีความชำนาญเฉพาะอย่างเพิ่มขึ้น รวมทั้งการแข่งขันกรีฑาแต่ละประเภท</p>	2(1-2)
4081501	<p>กรีฑา 1</p> <p>Track and Field 1</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของกรีฑาประเภทลู่และลาน ประเภทลู่ ได้แก่ การวิ่งระยะสั้น ระยะกลาง ระยะไกล วิ่งข้ามรั้ว และวิ่งผลัด ประเภทลาน ได้แก่ การทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร ฟันแหลน กระโดดไกล กระโดดสูง กระโดดค้ำ แข่งก้วกระโดด</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081502	<p>ยิมนาสติก (ทักษะการฝึกยิมนาสติก)</p> <p>Gymnastics</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา และประโยชน์ของกีฬายิมนาสติก หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการฝึกการช่วยเหลือ การป้องกันอุบัติเหตุในวิชายิมนาสติก ทักษะและเทคนิคยิมนาสติกโดยเน้นดังต่อไปนี้ ชาย ฝึกราวคู้ ราวเดี่ยว ม้ายาว ม้าหู แแทมโปลีน ห่วง ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ และการเล่นท่าติดต่อกัน หญิง ฝึกราวทรงตัว ราวต่างระดับ ม้าขวาง แแทมโปลีน ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ และการเล่นท่าติดต่อกัน กติกาการแข่งขัน และการตัดสินใจ</p>	2(1-2)
4081502	<p>ยิมนาสติก 1</p> <p>Gymnastics 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา และประโยชน์ของกีฬายิมนาสติก หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการฝึกการช่วยเหลือ การป้องกันอุบัติเหตุในกีฬายิมนาสติก ทักษะและเทคนิคกีฬายิมนาสติก</p>	1(0-2)
4081503	<p>แบดมินตัน (ทักษะการฝึกแบดมินตัน)</p> <p>Badminton</p> <p>ศึกษาประโยชน์ การดูแลรักษาอุปกรณ์กีฬาแบดมินตัน ฝึกทักษะเบื้องต้น การจับแร็กเก็ต การตีลูกมือบนและล่าง การตบ การรับ การส่งลูก กติกาการแข่งขัน ประเภทเดี่ยว และประเภทคู่ของกีฬาแบดมินตัน</p>	2(1-2)
4081503	<p>แบดมินตัน 1</p> <p>Badminton 1</p> <p>ศึกษาความเป็นมา การจับแร็กเก็ต การตีลูกมือบนและล่าง การตบ การรับ การส่งลูก การแข่งขันประเภทเดี่ยว ประเภทคู่ และคู่ผสม หลักการฝึกสอน คุณสมบัติผู้ฝึกสอน หลักเกณฑ์ในการเลือกนักกีฬา</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081504	เทเบิลเทนนิส (ทักษะการฝึกเทเบิลเทนนิส) Table Tennis ศึกษาประวัติความเป็นมา เทคนิคและทักษะต่าง ๆ การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูกแบบต่าง ๆ วิธีการเล่น หลักและกลยุทธ์ของการเล่นทั้งประเภทเดี่ยว และประเภทคู่ การเป็นเจ้าหน้าที่การดำเนินการแข่งขัน หลักวิธีการสอน ฝึกการแข่งขันประเภทบุคคลและประเภททีม กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินการสอน	2(1-2)
4081504	เทเบิลเทนนิส 1 Table Tennis 1 ศึกษาประวัติความเป็นมา เทคนิคและทักษะต่าง ๆ การจับไม้การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูกแบบต่าง ๆ วิธีการเล่น กติกา หลักการกลยุทธ์ของการเล่นทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเป็นเจ้าหน้าที่ การดำเนินการแข่งขัน หลักวิธีการสอน	1(0-2)
4081505	ว่ายน้ำ (ทักษะการฝึกว่ายน้ำ) Swimming ศึกษาลักษณะและขนาดของสระน้ำ การเก็บ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ การฝึกหัดว่ายน้ำประเภทต่าง ๆ กฎกติกา หลักเกณฑ์และกลยุทธ์ในการจัดการแข่งขันฝึกการช่วยเหลือตนเองเมื่ออยู่ในน้ำลึกหรือน้ำทะเล	2(1-2)
4081505	ว่ายน้ำ 1 Swimming 1 ศึกษาลักษณะและขนาดของสระน้ำ อุปกรณ์ต่าง ๆ การบำรุงรักษา การฝึกหัดว่ายน้ำ การช่วยเหลือตัวเองเมื่ออยู่ในน้ำลึกหรือน้ำทะเล การว่ายน้ำประเภทต่าง ๆ กติกา และการจัดการแข่งขัน	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081506	ยูโด (ทักษะการฝึกยูโด) Judo ศึกษาประวัติ ประโยชน์ การดูแลรักษาอุปกรณ์กีฬา ยูโด ฝึกทักษะ และเทคนิคเบื้องต้น หลักการวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกีฬา ยูโด ทักษะ และหลักในการล้ม และการทุ่มแบบต่าง ๆ การแข่งขัน และกติกาเบื้องต้น	2(1-2)
4081506	ยูโด 1 Judo 1 ศึกษาประวัติ ประโยชน์ การดูแลรักษาอุปกรณ์กีฬา ยูโด ฝึกทักษะ และเทคนิคเบื้องต้น หลักการวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกีฬา ยูโด ทักษะ และหลักในการล้ม และการทุ่มแบบต่าง ๆ การแข่งขัน และกติกาเบื้องต้น	1(0-2)
4081507	เทนนิส (ทักษะการฝึกเทนนิส) Tennis ศึกษาประวัติ ประโยชน์ การดูแลรักษาสนามและอุปกรณ์การเล่นเทนนิส มารยาทการเล่น ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูก วิธีการเล่น กติกาการแข่งขัน การเล่นประเภทเดี่ยวและคู่	2(1-2)
4081507	เทนนิส 1 Tennis 1 ศึกษาประวัติ ประโยชน์ การดูแลรักษาสนามและอุปกรณ์การเล่นเทนนิส มารยาทการเล่น ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูกวิธีการเล่น กติกาการแข่งขัน การเล่นประเภทเดี่ยวและคู่	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081508	มวยสากล (ทักษะการฝึกมวยสากล) Boxing ศึกษาประวัติความเป็นมาของมวยสากล ฝึกทักษะเบื้องต้นของมวยสากล การชกลักษณะต่าง ๆ ชั้นเชิงการชกและการป้องกัน หลักการและวิธีการฝึก ความรู้ เรื่องกติกาการแข่งขันทั้งสมัครเล่นและอาชีพ วิธีการตัดสิน ตลอดจนหลักการ บริการ และการจัดการแข่งขัน	2(1-2)
4081508	มวยสากล 1 Boxing 1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของมวยสากล ฝึกทักษะเบื้องต้นของมวยสากล การชกลักษณะต่าง ๆ ชั้นเชิงการชกและการป้องกัน หลักการและวิธีการฝึก ความรู้ เรื่องกติกาการแข่งขันทั้งสมัครเล่นและอาชีพ วิธีการตัดสิน ตลอดจนหลักการ บริการ และการจัดการแข่งขัน	1(0-2)
4081509	ยิงปืน (ทักษะการฝึกยิงปืน) Shooting ศึกษาประวัติความเป็นมา และประโยชน์ของกีฬายิงปืน ฝึกทักษะการยิง ปืนเบื้องต้น กฎ กติกาการแข่งขัน ตลอดจนการตัดสิน การสอนและการจัดการ แข่งขันกีฬายิงปืน	2(1-2)
4081509	ยิงปืน 1 Shooting 1 ศึกษาประวัติความเป็นมา และประโยชน์ของกีฬายิงปืน ฝึกทักษะการ ยิงปืนเบื้องต้น กฎ กติกาการแข่งขัน ตลอดจนการตัดสิน การสอนและการจัดการ แข่งขันกีฬายิงปืน	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081510	มวยไทย (ทักษะการฝึกมวยไทย) Thai Boxing ศึกษาประวัติ ฝึกทักษะเบื้องต้น ความรู้ความเข้าใจเทคนิคต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์ การปลุกฝังความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดี การฝึกทักษะเฉพาะ รู้กฎกติกา ระเบียบการแข่งขัน และการตัดสินใจ สามารถนำไปถ่ายทอดได้	2(1-2)
4081510	มวยไทย 1 Thai Boxing 1 ศึกษาประวัติ ฝึกทักษะเบื้องต้น ความรู้ความเข้าใจเทคนิคต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์ การปลุกฝังความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดี การฝึกทักษะเฉพาะ รู้กฎกติกา ระเบียบการแข่งขัน และการตัดสินใจ สามารถนำไปถ่ายทอดได้	1(0-2)
4081511	มวยปล้ำ (ทักษะการฝึกมวยปล้ำ) Wrestling ศึกษาประวัติ ฝึกทักษะเบื้องต้น ความรู้ความเข้าใจเทคนิคต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์ การปลุกฝังความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดี การฝึกทักษะเฉพาะ รู้กฎกติกา ระเบียบการแข่งขัน และการตัดสินใจ สามารถนำไปถ่ายทอดได้	2(1-2)
4081511	มวยปล้ำ 1 Wrestling ศึกษาประวัติ ฝึกทักษะเบื้องต้น ความรู้ความเข้าใจเทคนิคต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์ การปลุกฝังความรู้ความเข้าใจและเจตคติที่ดี การฝึกทักษะเฉพาะ รู้กฎกติกา ระเบียบการแข่งขัน และการตัดสินใจ สามารถนำไปถ่ายทอดได้	1(0-2)
4081512	ยกน้ำหนัก (ทักษะการยกน้ำหนัก) Weight Lifting ฝึกทักษะการยกน้ำหนักท่าต่าง ๆ การรักษาอุปกรณ์ ฝึกการต่อสู้ เทคนิคการสอน กติกาการแข่งขัน ตลอดจนระเบียบการจัดการแข่งขันและดำเนินการแข่งขัน	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081512	ยกน้ำหนัก 1 Weight Lifting 1 ฝึกทักษะการยกน้ำหนักท่าต่าง ๆ การรักษาอุปกรณ์ ฝึกการต่อสู้ เทคนิคการสอน กติกาการแข่งขัน ตลอดจนระเบียบการจัดการแข่งขันและดำเนินการแข่งขัน	1(0-2)
4081513	จักรยาน (ทักษะการฝึกจักรยาน) Cycling ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การแข่งขันและการเล่นเป็นทีมและประเภทบุคคล ศึกษากฎ กติกา ระเบียบวิธีการแข่งขัน การให้คะแนน การตัดสิน ตลอดจนวิธีการสอน การจัดและดำเนินการแข่งขัน	2(1-2)
4081513	จักรยาน 1 Cycling 1 ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การแข่งขันและการเล่นเป็นทีมและประเภทบุคคล ศึกษากฎ กติกา ระเบียบวิธีการแข่งขัน การให้คะแนน การตัดสิน ตลอดจนวิธีการสอน การจัดและดำเนินการแข่งขัน	1(0-2)
4081514	กอล์ฟ (ทักษะการฝึกกอล์ฟ) Golf ศึกษาประวัติความเป็นมา สนามและอุปกรณ์การเล่น ประเภทของไม้ตีทักษะเบื้องต้น การเล่น การจับไม้ การทรงตัว การตี การเล่นลูกแบบต่าง ๆ ทักษะการใช้เหล็กไม้แซนเวดจ์ ฮัตเตอร์ การแนะนำและการสอนทักษะเบื้องต้น กฎ กติกาการแข่งขันตลอดจนการจัดการ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081514	กอล์ฟ 1 Golf 1 ศึกษาประวัติความเป็นมา สนามและอุปกรณ์การเล่น ประเภทของไม้ตี ทักษะเบื้องต้น การเล่น การจับไม้ การทรงตัว การตี การเล่นลูกแบบต่าง ๆ ทักษะ การใช้เหล็กไม้แซนเวดจ์ ฮัตเตอร์ การแนะนำและการสอนทักษะเบื้องต้น กฎ กติกาการแข่งขันตลอดจนการจัดการ	1(0-2)
4081515	ยิงธนู (ทักษะการฝึกยิงธนู) Archery ศึกษาประวัติความเป็นมา สถานที่ อุปกรณ์การยิงธนู ฝึกทักษะเบื้องต้น การบำรุงรักษาอุปกรณ์ ฝึกทักษะเฉพาะและนำทักษะไปใช้ประโยชน์ การประกอบ ลูกธนู การติดหัวธนู การติดขนหรือปีกลูกธนู ตลอดจนการศึกษา กฎ กติกา การตัดสิน	2(1-2)
4081515	ยิงธนู 1 Archery 1 ศึกษาประวัติความเป็นมา สถานที่ อุปกรณ์การยิงธนู ฝึกทักษะเบื้องต้น การบำรุงรักษาอุปกรณ์ ฝึกทักษะเฉพาะและนำทักษะไปใช้ประโยชน์ การประกอบ ลูกธนู การติดหัวธนู การติดขนหรือปีกลูกธนู ตลอดจนการศึกษา กฎ กติกา การตัดสิน	1(0-2)
4081516	ดาบสากล (ทักษะการฝึกดาบสากล) Fencing ศึกษาประวัติและประโยชน์ของดาบสากล ฝึกทักษะ เทคนิค กลวิธีการเล่น ดาบสากล ฝึกการต่อสู้ เทคนิคการสอน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์ และการบำรุงรักษา มารยาทและความปลอดภัย หลักการสอน กฎ กติกาและระเบียบการแข่งขันตลอดจนการเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน การจัดและการดำเนินการแข่งขัน	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081516	<p>ดาบสากล 1</p> <p>Fencing 1</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของดาบสากล ฟีคทักษะ เทคนิค กลวิธีการเล่น ดาบสากล ฟีคการต่อสู้ เทคนิคการสอน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์ และการบำรุงรักษา มารยาทและความปลอดภัย หลักการสอน กฎ กติกาและระเบียบการแข่งขัน ตลอดจนการเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน การจัดและการดำเนินการแข่งขัน</p>	1(0-2)
4081518	<p>ห่วงข้ามตาข่าย</p> <p>Rubber Ring</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา คุณค่าและกติกาการเล่น ทักษะการรับ และการส่งห่วงแบบต่าง ๆ วิธีการเล่น ประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเล่นเพื่อความปลอดภัยการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การสร้างเสริมสมรรถภาพการบำรุงรักษา อุปกรณ์ห่วงข้ามตาข่ายคุณสมบัติของผู้ฝึกที่ดี</p>	1(0-2)
4081519	<p>เปตอง (ทักษะการฝึกเปตอง)</p> <p>Pay ton</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้นของกีฬาเปตอง กติกาการเล่น และการแข่งขัน เทคนิคและวิธีการเล่น การเป็นเจ้าหน้าที่ และการตัดสินการสร้าง และตัดแปลงอุปกรณ์ ตลอดจนการทำสนามเปตอง</p>	2(1-2)
4081519	<p>เปตอง 1</p> <p>Pay ton 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้นของกีฬาเปตอง กติกาการเล่น และการแข่งขัน เทคนิคและวิธีการเล่น การเป็นเจ้าหน้าที่ และการตัดสินการสร้าง และตัดแปลงอุปกรณ์ ตลอดจนการทำสนามเปตอง</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081520	หมากรุกไทย (ทักษะการเล่นหมากรุกไทย) Thai Chess ศึกษาประวัติ วิวัฒนาการและประโยชน์ของการเล่นหมากรุกไทย ทักษะเทคนิคและกลวิธี มารยาทในการเล่นหมากรุก กติกาและการจัดการแข่งขันกีฬาหมากรุกไทย	2(1-2)
4081520	หมากรุกไทย 1 Thai Chess 1 ศึกษาประวัติ วิวัฒนาการและประโยชน์ของการเล่นหมากรุกไทย ทักษะเทคนิคและกลวิธี มารยาทในการเล่นหมากรุก กติกาและการจัดการแข่งขันกีฬาหมากรุกไทย	1(0-2)
4081521	โบว์ลิ่ง (ทักษะการฝึกเล่นโบว์ลิ่ง) Bowling ศึกษาประวัติ เทคนิค กลวิธี และทักษะของการเล่นโบว์ลิ่ง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาและระเบียบการแข่งขัน หลักการสอน และการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทความปลอดภัยในการเล่น การเป็นเจ้าหน้าที่ ผู้ตัดสิน การจัดการแข่งขัน	2(1-2)
4081521	โบว์ลิ่ง 1 Bowling 1 ศึกษาประวัติ เทคนิค กลวิธี และทักษะของการเล่นโบว์ลิ่ง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาและระเบียบการแข่งขันหลักการสอน และการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทความปลอดภัยในการเล่น การเป็นเจ้าหน้าที่ ผู้ตัดสิน การจัดการแข่งขัน	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081601	<p>ฟุตบอล (ทักษะการฝึกฟุตบอล)</p> <p>Foot Ball</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอล การอบอุ่นร่างกาย การฝึกทักษะ เบื้องต้น ตำแหน่งหน้าที่ของผู้เล่น เทคนิคต่าง ๆ ในการเล่น การป้องกัน และวิธีเล่นแบบต่าง ๆ ฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะหน้าที่ การฝึกเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางร่างกายเพิ่มพูนประสบการณ์ ความชำนาญในลักษณะต่าง ๆ การควบคุมอาหาร การฝึกแบบต่าง ๆ การฝึกเพื่อเล่นเป็นทีมการจัดการบริหาร ทีมฟุตบอล วิธีสอน</p>	2(1-2)
4081601	<p>ฟุตบอล 1</p> <p>Foot Ball 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอล การอบอุ่นร่างกาย การฝึกทักษะ เบื้องต้น ตำแหน่งหน้าที่ของผู้เล่น เทคนิคต่าง ๆ ในการเล่น การป้องกัน และวิธีเล่นแบบต่าง ๆ ฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะหน้าที่ การฝึกเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางร่างกายเพิ่มพูนประสบการณ์ ความชำนาญในลักษณะต่าง ๆ การควบคุมอาหาร การฝึกแบบต่าง ๆ การฝึกเพื่อเล่นเป็นทีมการจัดการบริหาร ทีมฟุตบอล วิธีสอน</p>	1(0-2)
4081602	<p>บาสเกตบอล (ทักษะการฝึกบาสเกตบอล)</p> <p>Basketball</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาบาสเกตบอล และฝึกทักษะเบื้องต้น การรับการส่ง การเลี้ยงลูก การยิงประตู การเล่นทีม การสนุก และการป้องกันแบบต่าง ๆ กติกาการเล่น วิธีดำเนินการสอน เทคนิคการสอน การเตรียมอุปกรณ์ ทักษะในการเล่นทีม การสร้างแบบฝึก ศึกษากติกาและเทคนิคการตัดสิน การดำเนินการแข่งขันตลอดจนการคัดเลือกนักกีฬาบาสเกตบอล การฝึกบาสเกตบอล</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081602	<p>บาสเกตบอล 1</p> <p>Basketball 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาบาสเกตบอล และฝึกทักษะเบื้องต้น การรับ การส่ง การเลี้ยงลูก การยิงประตู การเล่นทีม การสนุก และการป้องกันแบบต่าง ๆ กติกาการเล่น วิธีดำเนินการสอน เทคนิคการสอน การเตรียมอุปกรณ์ ทักษะในการเล่นทีม การสร้างแบบฝึก ศึกษากติกาและเทคนิคการตัดสิน การดำเนินการแข่งขันตลอดจนการคัดเลือกนักกีฬาบาสเกตบอล การฝึกบาสเกตบอล</p>	1(0-2)
4071603	<p>วอลเลย์บอล (ทักษะการฝึกวอลเลย์บอล)</p> <p>Valleyball</p> <p>ศึกษาทักษะการทรงตัว การเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ สำหรับกีฬา วอลเลย์บอล การฝึกทักษะการเรียนรู้ วิธีเล่น วิธีเล่นทีม การแข่งขัน กติกา ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สนาม และสิ่งอำนวยความสะดวก การเป็นผู้ควบคุมทีมการเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน</p>	2(1-2)
4071603	<p>วอลเลย์บอล 1</p> <p>Valleyball 1</p> <p>ศึกษาทักษะการทรงตัว การเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ สำหรับกีฬา วอลเลย์บอล การฝึกทักษะการเรียนรู้ วิธีเล่น วิธีเล่นทีม การแข่งขัน กติกา ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สนาม และสิ่งอำนวยความสะดวก การเป็นผู้ควบคุมทีมการเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน</p>	1(0-2)
4081604	<p>รักบี้ฟุตบอล (ทักษะการฝึกรักบี้ฟุตบอล)</p> <p>Rugby Football</p> <p>ศึกษาทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเล่นทีม หลักการเล่น แบบฝึกต่าง ๆ หน้าที่ตำแหน่งในการเล่น ตลอดจนกฎ กติกาการแข่งขัน ตลอดจนการเป็นผู้ตัดสิน และเจ้าหน้าที่</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081604	รักบี้ฟุตบอล 1 Rugby Football 1 ศึกษาทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเล่นทีม หลักการเล่น แบบฝึกต่าง ๆ หน้าที่ตำแหน่งในการเล่น ตลอดจนกฎ กติกาการแข่งขัน ตลอดจนการเป็นผู้ตัดสิน และเจ้าหน้าที่	1(0-2)
4081605	แฮนด์บอล (ทักษะการฝึกแฮนด์บอล) Handball ศึกษาเทคนิคและวิธีการเล่นส่วนบุคคลและเป็นทีม รูปแบบการเล่นเป็น ทีม กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน ตลอดจนหลักการสอนและการจัดการแข่งขัน กีฬาแฮนด์บอล	2(1-2)
4081605	แฮนด์บอล 1 Handball 1 ศึกษาเทคนิคและวิธีการเล่นส่วนบุคคลและเป็นทีม รูปแบบการเล่นเป็น ทีม กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน ตลอดจนหลักการสอนและการจัดการแข่งขัน กีฬาแฮนด์บอล	1(0-2)
4081606	โปโลน้ำ (ทักษะการฝึกโปโลน้ำ) Water Polo ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้น ฝึกการเล่นเป็นทีมเพื่อแข่งขัน ศึกษากติกาการแข่งขัน ฝึกการตัดสินและการสอน ตลอดจนการจัดการแข่งขัน โปโลน้ำ	2(1-2)
4081606	โปโลน้ำ 1 Water Polo 1 ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้น ฝึกการเล่นเป็นทีมเพื่อแข่งขัน ศึกษากติกาการแข่งขัน ฝึกการตัดสินและการสอน ตลอดจนการจัดการแข่งขัน โปโลน้ำ	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081607	<p>ฮอกกี้ (ทักษะการฝึกฮอกกี้)</p> <p>Hockey 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้น วิธีการจับไม้ การพลิกไม้ การส่งลูกและการรับลูกแบบต่าง ๆ ศึกษาการเล่นเป็นทีมและการแข่งขัน วิธีการเล่นแบบตั้งรับ วิธีการรุก กติกาการแข่งขัน การปฏิบัติตัวสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการสอนและการจัดการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4081607	<p>ฮอกกี้ 1</p> <p>Hockey 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ทักษะเบื้องต้น วิธีการจับไม้ การพลิกไม้ การส่งลูกและการรับลูกแบบต่าง ๆ ศึกษาการเล่นเป็นทีมและการแข่งขัน วิธีการเล่นแบบตั้งรับ วิธีการรุก กติกาการแข่งขัน การปฏิบัติตัวสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการสอนและการจัดการแข่งขัน</p>	1(0-2)
4081608	<p>เซปักตะกร้อ (ทักษะการฝึกเซปักตะกร้อ)</p> <p>Sepak Takraw</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของวิชาตะกร้อและเซปักตะกร้อ การฝึกทักษะเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ กติกาการเล่นของกีฬาตะกร้อและเซปักตะกร้อ</p>	2(1-2)
4081608	<p>เซปักตะกร้อ 1</p> <p>Sepak Takraw 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของวิชาตะกร้อและเซปักตะกร้อ การฝึกทักษะเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ กติกาการเล่นของกีฬาตะกร้อและเซปักตะกร้อ</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4081609	<p>ตะกร้อ (ทักษะการฝึกตะกร้อ)</p> <p>Takraw</p> <p>ศึกษาความเป็นมา เทคนิคของการเล่นตะกร้อแต่ละประเภท กติกาการแข่งขันและวิธีการตัดสิน ตะกร้อประเภทต่าง ๆ</p>	2(1-2)
4081609	<p>ตะกร้อ 1</p> <p>Takraw 1</p> <p>ศึกษาความเป็นมา เทคนิคของการเล่นตะกร้อแต่ละประเภท กติกาการแข่งขันและวิธีการตัดสิน ตะกร้อประเภทต่าง ๆ</p>	1(0-2)
4081701	<p>กระบี่กระบอง (ทักษะการฝึกกระบี่กระบอง)</p> <p>Sword and Poles Fighting</p> <p>ศึกษาประวัติ ประโยชน์ของกีฬากระบี่กระบอง ประเพณีการแสดง การถวายบังคมขึ้นพรหม รำดล่อ ตีลูกไม้ ตีแสดง ตีลูกไม้ต่าง ๆ ในการต่อสู้</p>	2(1-2)
4081701	<p>กระบี่กระบอง 1</p> <p>Sword and Poles Fighting 1</p> <p>ศึกษาประวัติ ประโยชน์ของกีฬากระบี่กระบอง ประเพณีการแสดง การถวายบังคมขึ้นพรหม รำดล่อ ตีลูกไม้ ตีแสดง ตีลูกไม้ต่าง ๆ ในการต่อสู้</p>	1(0-2)
4082101	<p>การจัดการและการบริหารพลศึกษา</p> <p>Organization and Administration of Physical Education</p> <p>ศึกษาปรัชญาขอบข่าย และความมุ่งหมายของพลศึกษาในโรงเรียน ความสัมพันธ์ของวิชาพลศึกษากับวิชาอื่น ๆ และการศึกษาทั่วไป พลศึกษากับหลักการประชาธิปไตย พัฒนาการของเด็กแต่ละวัยกับความต้องการทางพลศึกษา สภาพทั่วไปของพลศึกษาในเมืองและในชนบทของประเทศ การวางโครงการของพลศึกษาในโรงเรียน การผลิตคัดแปลง ปรับปรุง อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกทางพลศึกษา การจัดโปรแกรมกีฬา ปัญหาการบริหารพลศึกษาในระดับการศึกษาต่าง ๆ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082102	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา Innovation and Technology in Physical Education ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประเภทของนวัตกรรมและเทคโนโลยี คุณค่าของสื่อการสอน ความสัมพันธ์ของสื่อในระบบการสอน วิธีการเลือก ตัดแปลง ผลิตใช้และเก็บนวัตกรรมและเทคโนโลยี การสำรวจแหล่งเทคโนโลยี เพื่อนำมาใช้ในการพลศึกษาทั้งการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางนวัตกรรมและ เทคโนโลยีทางพลศึกษา	2(2-0)
4082103	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเด็ก Exercise for Child Health ศึกษาขอบข่าย วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อ สุขภาพรูปแบบวิธีการออกกำลังกายสำหรับเด็ก ขอบเขตของการออกกำลังกาย สำหรับแต่ละวัย ข้อควรระวังในการออกกำลังกายสำหรับเด็ก	2(2-0)
4082105	องค์กรทางการกีฬา Sports Organization แนวความคิด หลักการ และความมุ่งหมายในการจัดตั้งองค์กรทางการกีฬา ลักษณะโครงสร้างการบริหารองค์กร ขอบข่าย หน้าที่ขององค์กรทั้งในและ ต่างประเทศ เช่น การบริหารงาน การวางแผน งบประมาณ การสั่งการ การ สนับสนุนส่งเสริมกีฬา การจัดและควบคุมกฎ ระเบียบ กติกา การแข่งขัน มาตรฐาน การกีฬา ตลอดจนปฏิบัติงานต่าง ๆ ในด้านการกีฬาให้บรรลุตามเป้าหมาย และ นโยบาย	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082201	<p>สรีรวิทยาการออกกำลังกาย</p> <p>Physiology of Exercise</p> <p>ศึกษาถึงโครงสร้างของสรีรร่างกาย โครงสร้างของกระดูก กล้ามเนื้อ ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนโลหิต การทำงานของร่างกาย การใช้ออกซิเจน กับเชื้อเพลิงจากอาหารสรีรกายวิภาคต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การศึกษาถึงวิธีการทดลอง ขั้นตอนและวิธีการทดลอง เพื่อศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้น โดยการศึกษาค้นคว้า และทดลองในห้องปฏิบัติการและจากการใช้เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพชนิดต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4082202	<p>การทดสอบสมรรถภาพทางกาย</p> <p>Physical Fitness Testing</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องมือในการทดสอบสมรรถภาพของร่างกาย เช่น เครื่องมือวัดความดันโลหิต วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ วัดความจุปอด ความอ่อนตัว ไขมันที่ผิวหนัง วัดระบบไหลเวียนของโลหิตขณะออกกำลังกาย วัดสมรรถภาพของหัวใจ และครอบคลุมถึงการวัดและประเมินผลสมรรถภาพของร่างกายและจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลนั้น</p>	2(1-2)
4082203	<p>สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 1</p> <p>Physiology of Exercise 1</p> <p>ศึกษาหน้าที่การทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา โดยเฉพาะระบบโครงสร้าง กล้ามเนื้อ ประเภทการไหลเวียนของโลหิต การหายใจทางเดินอาหาร ขับถ่าย ต่อมไร้ท่อ และผิวหนัง</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082301	กีฬาเวชศาสตร์ Sports Medicine	3(2-2)
	<p>ศึกษาถึงความหมาย ขอบข่าย และประวัติความเป็นมาของกีฬาเวชศาสตร์ ชนิดของอันตราย สาเหตุของการบาดเจ็บ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บทางกีฬา การป้องกันการบาดเจ็บ การปฐมพยาบาลโดยวิธีต่าง ๆ วิธีการและหลักการบำบัด การบาดเจ็บ เช่น การใช้ความเย็น ความร้อน การใช้หลัก RICE เป็นต้น การฝึกความแข็งแรง การฝึกความอดทน การใช้กายภาพบำบัดหลังการบาดเจ็บ เช่น กายภาพบำบัดเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพของข้อต่อ กล้ามเนื้อ เป็นต้น รวมไปถึง การศึกษาวิธีการสร้างเสริมสมรรถภาพให้ดีขึ้น การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้ร่างกายกลับสู่สภาพปกติ</p>	
4082401	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสำรองชั้นความรู้ชั้นสูง Cub Scout Advanced Unit Leader Training Course (C.A.T.C.)	2(1-2)
	<p>ศึกษาจุดประสงค์ของการฝึกอบรมตัวเองกับกองลูกเสือสำรอง การลูกเสือสำรองกับเด็กชาย การสาธิตวิชาชาวค่ายและการประกอบการ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือ เครื่องหมายวิชาพิเศษ ธรรมชาติศึกษาและการอนุรักษ์การฝีมือ และอุปกรณ์ในการฝึกอบรม การบันเทิง การเล่นเกม การเล่าเรื่องสั้นที่เป็นคติ การลูกเสือนานาชาติ ทักษะลูกเสือสำรองตามที่สมัครใจเลือก พิธีการลูกเสือ-เนตรนารีสำรอง สิ่งสนับสนุนกองลูกเสือสำรอง การดำเนินการในกองลูกเสือ การเดินทางสำรวจการดำเนินการในกองลูกเสือ การเดินทางสำรวจแผนปฏิบัติงานส่วนตัว แนวฝึกอบรมเพื่อรับเครื่องหมายจุดเบดจ์</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082402	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญขั้นความรู้ขั้นสูง Scout Advanced Unit Leader Training Course (S.A.T.C.)	2(1-2)
	<p>ศึกษาถึงจุดประสงค์ของการฝึกอบรมตัวเองและกองลูกเสือสามัญ การตรวจ การเชิญธง การสวดมนต์ สาธิตวิชาชาวค่าย คำปฎิญาณและกฎของลูกเสือ การบ้นเทิงของกองลูกเสือสามัญ บทบาทของผู้กำกับลูกเสือ แนวการฝึกอบรมเพื่อความก้าวหน้าของลูกเสือสามัญ หมู่ลูกเสือภาคปฏิบัติการฝึกอบรมอย่างมีความหมาย การติดต่อกับเด็กชาย การพักผ่อนโดยมีอุปกรณ์ขนาดเบา การฝึกทักษะทางลูกเสือการฝึกอบรมนายหมู่ การสำรวจ การบริการเยาวชน การลูกเสือนานาชาติ การวางแผนกำหนด การฝึกอบรม กิจกรรมเกี่ยวกับการผจญภัย การเดินทางไกลและพักผ่อน การทำโครงการการวางแผนกำหนดโครงการ การเสนอโครงการ แผนปฏิบัติงานส่วนตัว แนวการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ</p>	
4082403	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ขั้นความรู้ขั้นสูง Senior Scout Advanced Unit Leader Training Course (S.S.A.T.C.)	2(1-2)
	<p>ศึกษาจุดหมายของกิจการลูกเสือสามัญ คำปฎิญาณและกฎของลูกเสือ ค่านิยม สาธิตอุปกรณ์การอยู่ค่ายพักแรม บทบาทของผู้กำกับกลุ่มให้คำปรึกษา การพัฒนาทักษะ ความสัมพันธ์กับผู้อื่น แบบของการเป็นผู้นำการบ้นเทิงในกองลูกเสือ การทำงานร่วมกับคณะกรรมการประจำกอง การให้การสนับสนุนกองลูกเสือ การเข้าร่วมกับชุมชน กิจกรรมในกิจการลูกเสือสามัญ (ผจญภัย) อุปกรณ์ของการลูกเสือและแหล่งทรัพยากร กิจกรรมในกิจการลูกเสือวิสามัญ 2 (งานเชือก) การหาสมาชิกใหม่และความสัมพันธ์กับกองลูกเสือ เหตุการณ์ปัจจุบัน วิธีการของลูกเสือ การสำรวจตนเอง และพิธีการเข้าประจำกอง การทำกำหนดการฝึกอบรม การสาธิตการประชุมกองลูกเสือ การวางแผนเดินทางสำรวจ การลูกเสือนานาชาติ แผนที่และเข็มทิศ การชุมนุมรอกองไฟ วัฒนธรรม และประเพณีการเดินทางไกลและพักผ่อนพึงธรรมชาติ โครงการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ แผนปฏิบัติส่วนตัว งานเลี้ยงสังสรรค์ ปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชาในการฝึกอบรม และกิจกรรมลูกเสือ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082404	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีวิสามัญขั้นความรู้ชั้นสูง	2(1-2)

Rover Scout Advanced Unit Leader Training Course (R.A.T.C.)

ศึกษาจุดหมายของกิจการลูกเสือสามัญ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ ค่านิยมสามัคคีตอุปกรณ์การอยู่ค่ายพักแรม บทบาทของผู้กำกับกลุ่มให้คำปรึกษา การพัฒนาทักษะ ความสัมพันธ์กับผู้อื่น แบบของการเป็นผู้นำการบันเทิงในกองลูกเสือ การทำงานร่วมกับคณะกรรมการประจำกอง การให้การสนับสนุนกองลูกเสือ การเข้าร่วมกับชุมชน กิจกรรมในกิจการลูกเสือวิสามัญ (ผจญภัย) อุปกรณ์ของการลูกเสือและแหล่งทรัพยากร กิจกรรมในกิจกรรมในกิจการลูกเสือวิสามัญ 2 (งานเชือก) การหาสมาชิกใหม่และความสัมพันธ์กับกองลูกเสือ เหตุการณ์ปัจจุบัน วิธีการของลูกเสือ การสำรวจตนเอง และพิธีการเข้าประจำกอง การทำกำหนดการ ฝึกอบรม การสาธิตการประชุมกองลูกเสือ การวางแผนเดินทางสำรวจ การลูกเสือนานาชาติ แผนที่และเข็มทิศ การชุมนุมรอบกองไฟ วัฒนธรรมและประเพณีการเดินทางไกล และพักแรมพึงธรรมชาติ โครงการฝึกอบรมวิชาผู้กำกับลูกเสือ แผนปฏิบัติส่วนตัว งานเลี้ยงสังสรรค์ ปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับวิชาการในการฝึกอบรม และกิจกรรมลูกเสือ

4082405	ประวัติและหลักการนันทนาการ	2(2-0)
---------	-----------------------------------	---------------

History and Principles of Recreation

ศึกษาความรู้เบื้องต้นทางปรัชญา ปรัชญาและแนวความคิดที่มีต่อนันทนาการประวัติ และพัฒนาการของนันทนาการ ความจำเป็นและความสำคัญของนันทนาการที่มีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในสังคม ความหมาย ความมุ่งหมาย คุณลักษณะ ประโยชน์ และขอบข่ายของนันทนาการ การศึกษาเรื่องเวลาว่าง ความสำคัญและลักษณะการใช้เวลาว่างของมนุษย์ ขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ ความสัมพันธ์ของนันทนาการกับวิชาการสาขาต่าง ๆ ความเข้าใจผิดทางนันทนาการ และปัญหานันทนาการในประเทศไทย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082406	<p>การละเล่นและเกม</p> <p>Play and Games</p> <p>ศึกษาลักษณะธรรมชาติของเล่น ความจำเป็น ความสำคัญและประโยชน์ของการเล่น ทฤษฎีการเล่น ปัญหาการเล่น ภัยของมนุษย์กับการเล่น การเล่นของเด็กและปัญหาของการเล่น ประเภทของการเล่น ความหมายของเกม ประโยชน์ประเภทของการเล่นเกมต่าง ๆ การเป็นผู้นำเกม การสอนเทคนิค การนำเกม ข้อควรคำนึงในการจัดกิจกรรม และความปลอดภัยในการเล่นเกม</p>	1(0-2)
4082407	<p>การเต้นรำพื้นเมืองของไทยและนานาชาติ</p> <p>Thai and International Folk Dance</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมาของกิจกรรมการเต้นรำพื้นเมืองของไทย และนานาชาติกิจกรรมสร้างสรรค์ การเต้นรำพื้นเมือง วิธีการสอน อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน กิจกรรมการเต้นรำพื้นเมือง การเคลื่อนไหวเป็นกลุ่ม การแปรขบวนวงแฉ่ง หรือสถานที่ในร่มประกอบเพลง</p>	1(0-2)
4082408	<p>งานอดิเรก</p> <p>Hobbies</p> <p>ศึกษาความหมายของงานอดิเรก ประโยชน์และประเภทของงานอดิเรก การศึกษาและฝึกปฏิบัติกิจกรรมงานอดิเรกเพื่อนันทนาการ สามารถเป็นผู้นำกิจกรรมได้อย่างน้อย 1 อย่าง การศึกษากลุ่มสนใจ งานอดิเรกกับธุรกิจศึกษา งานอดิเรกของบุคคลหรือสังคมอื่น ๆ ในประเทศไทยและต่างประเทศที่แพร่เข้ามาในประเทศไทย</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082409	<p>กายบริหาร</p> <p>Physical Exercises</p> <p>ศึกษาหลักการ ความมุ่งหมาย ความสำคัญ วิธีการของกายบริหาร แนวทางในการจัดดำเนินการกายบริหาร การพิจารณาเลือกกิจกรรมกายบริหาร ระเบียบแถว การจัดระเบียบแถวรูปแบบต่าง ๆ การเดินแถว (Parade) และการปรับรูปขบวน หรือแปรขบวนลักษณะต่าง ๆ</p>	1(0-2)
4082410	<p>กายบริหารสำหรับหญิง</p> <p>Calinthetic Exercises for Women</p> <p>ศึกษาการทรงตัวที่ถูกต้อง การเคลื่อนไหวในทิศทางต่าง ๆ การยืน วิ่ง กระโดด ฯลฯ การเคลื่อนไหวเพื่อสุขภาพ และการเคลื่อนไหวเพื่อความงาม อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการบริหารกายสำหรับหญิง</p>	1(0-2)
4082412	<p>เรือพาย</p> <p>Rowing</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของเรือพาย การฝึกทักษะเทคนิคและกลวิธีของการพายเรือ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุงรักษา การป้องกันอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการพายเรือ กติกา การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	2(1-2)
4082413	<p>ไต่หน้าผา</p> <p>Rock Climbing</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของการไต่หน้าผา การฝึกทักษะ เทคนิค และกลวิธีของการพายเรือ การเสริมสร้าง สมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุงรักษา การป้องกันอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการพายเรือ กติกา การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082501	กรีฑา 2 Track and Field 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะอย่าง กฎ กติกาการแข่งขัน ประเภทลู่วิ่งและประเภทลาน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิคกรีฑา	2(1-2)
4082501	กรีฑา 2 Track and Field 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะอย่าง กฎ กติกาการแข่งขัน ประเภทลู่วิ่งและประเภทลาน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิคกรีฑา	1(0-2)
4082502	ยิมนาสติก 2 Gymnastics 2 ศึกษาวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และวิธีการช่วยเหลือ การป้องกันอุบัติเหตุในการฝึก การฝึกทักษะและเทคนิควิชายิมนาสติกขั้นสูง โดยให้ความรู้เรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1. ชาย การฝึกกราวคู้ ราวเดี่ยว ม้ายาว ม้าหุ แทรมโปลีน ห่วง ฟลอเอ็กเซอร์ไซส์ และการแสดงท่าแข่งขันเป็นชุดได้อย่างน้อย 1 อุปกรณ์ 2. หญิง การฝึกกราวทรงตัว ราวต่างระดับ ม้าขวาง แทรมโปลีน ฟลอเอ็กเซอร์ไซส์ และการแสดงท่าแข่งขันเป็นชุดไทยอย่างน้อย 1 อุปกรณ์ 3. กติกาการแข่งขันและการตัดสิน	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082502	<p>ยิมนาสติก 2</p> <p>Gymnastics 2</p> <p>ศึกษาวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และวิธีการช่วยเหลือ การป้องกันอุบัติเหตุในการฝึก การฝึกทักษะและเทคนิควิชายิมนาสติกขั้นสูง โดยให้ความรู้เรื่องต่างๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชาย การฝึกกราวคู้ ราวเดี่ยว ม้ายาว ม้าหู แทรมโปลีน ห่วง ฟลอเอ็กเซอร์ไซส์ และการแสดงทำแข่งขันเป็นชุดได้ออย่างน้อย 1 อุปกรณ์ 2. หญิง การฝึกกราวทรงตัว ราวต่างระดับ ม้าขวาง แทรมโปลีน ฟลอเอ็กเซอร์ไซส์ และการแสดงทำแข่งขันเป็นชุดไทยอย่างน้อย 1 อุปกรณ์ 3. กติกาการแข่งขันและการตัดสิน 	1(0-2)
4082503	<p>แบดมินตัน 2</p> <p>Badminton 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะของกีฬาแบดมินตัน เทคนิคการเล่น ประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)
4082503	<p>แบดมินตัน 2</p> <p>Badminton 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะของกีฬาแบดมินตัน เทคนิคการเล่น ประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	1(0-2)
4082504	<p>เทเบิลเทนนิส 2</p> <p>Table Tennis 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงของกีฬาเทเบิลเทนนิส เทคนิคและกลวิธีการเล่นเทเบิลเทนนิส การเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082504	เทเบิลเทนนิส 2 Table Tennis 2 การฝึกทักษะขั้นสูงของกีฬาเทเบิลเทนนิส เทคนิคและกลวิธีการเล่นเทเบิลเทนนิส การเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค	1(0-2)
4082505	ว่ายน้ำ 2 Swimming 2 ศึกษาและฝึกทักษะท่าว่ายน้ำสากล วิธีการฝึกและการแก้ไขท่าทางว่ายน้ำท่าสากล การสอนว่ายน้ำ การดูแลรักษาอุปกรณ์ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการจัดการแข่งขัน	2(1-2)
4082505	ว่ายน้ำ 2 Swimming 2 ศึกษาและฝึกทักษะท่าว่ายน้ำสากล วิธีการฝึกและการแก้ไขท่าทางว่ายน้ำท่าสากล การสอนว่ายน้ำ การดูแลรักษาอุปกรณ์ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการจัดการแข่งขัน	1(0-2)
4082506	ยูโด 2 Judo 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและเทคนิคการทุ่มท่าต่าง ๆ ท่าแก้ท่าทุ่มแต่ละท่า กลวิธีเข้าทุ่มคู่ต่อสู้ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	2(1-2)
4082506	ยูโด 2 Judo 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและเทคนิคการทุ่มท่าต่าง ๆ ท่าแก้ท่าทุ่มแต่ละท่า กลวิธีเข้าทุ่มคู่ต่อสู้ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082507	เทนนิส 2 Tennis 2 การฝึกทักษะขั้นสูง การดูแลรักษาสนามและอุปกรณ์การเล่นเทนนิส มารยาทการเล่น ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูก วิธีการเล่นกติกากการแข่งขัน การเล่นประเภทเดี่ยวและคู่	2(1-2)
4082507	เทนนิส 2 Tennis 2 การฝึกทักษะขั้นสูง การดูแลรักษาสนามและอุปกรณ์การเล่นเทนนิส มารยาทการเล่น ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การจับไม้ การตีลูกแบบต่าง ๆ การรับลูก วิธีการเล่น กติกากการแข่งขัน การเล่นประเภทเดี่ยวและคู่	1(0-2)
4082508	มวยสากล 2 Boxing 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะของมวยสากล กฎ กติกากการแข่งขัน การแข่งขันประเภทสมัครเล่นและอาชีพ หลักการตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	2(1-2)
4082508	มวยสากล 2 Boxing 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะของมวยสากล กฎ กติกากการแข่งขัน การแข่งขันประเภทสมัครเล่นและอาชีพ หลักการตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	1(0-2)
4082509	ยิงปืน 2 Shooting 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะของกีฬายิงปืน กฎ กติกากการแข่งขัน เทคนิคการฝึกนักยิงปืน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082509	ยิงปืน 2 Shooting 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะของกีฬายิงปืน กฎ กติกาการแข่งขัน เทคนิคการฝึกนักยิงปืน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	1(0-2)
4082510	มวยไทย 2 Muay Thai 2 การฝึกทักษะการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก ฝึกทักษะศิลปะมวยไทย หลักการ ฝึกซ้อมกีฬามวยไทย การแข่งขัน ศิษยาภรณ์ กติกา ระเบียบการแข่งขัน ฝึกการเป็น เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสินกีฬามวยไทย	2(1-2)
4082510	มวยไทย 2 Muay Thai 2 การฝึกทักษะการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก ฝึกทักษะศิลปะมวยไทย หลักการ ฝึกซ้อมกีฬามวยไทย การแข่งขัน ศิษยาภรณ์ กติกา ระเบียบการแข่งขัน ฝึกการเป็น เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสินกีฬามวยไทย	1(0-2)
4082511	มวยปล้ำ 2 Wrestling 2 การฝึกทักษะขั้นสูง และทักษะเฉพาะกีฬามวยปล้ำ เทคนิคการแข่งขัน กฎ กติกา ระเบียบการแข่งขันและการตัดสิน และนำทักษะไปถ่ายทอดได้	2(1-2)
4082511	มวยปล้ำ 2 Wrestling 2 การฝึกทักษะขั้นสูง และทักษะเฉพาะกีฬามวยปล้ำ เทคนิคการแข่งขัน กฎ กติกา ระเบียบการแข่งขันและการตัดสิน และนำทักษะไปถ่ายทอดได้	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082512	ยกน้ำหนัก 2 Weight Lifting 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะกีฬา ยกน้ำหนัก กฎ กติกา ระเบียบการ แข่งขัน ฝึกการเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค ศึกษาระเบียบการจัดการแข่งขัน	2(1-2)
4082512	ยกน้ำหนัก 2 Weight Lifting 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะกีฬา ยกน้ำหนัก กฎ กติกา ระเบียบการ แข่งขัน ฝึกการเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค ศึกษาระเบียบการจัดการแข่งขัน	1(0-2)
4082513	จักรยาน 2 Cycling 2 การฝึกทักษะและเทคนิคการปั่นจักรยานขั้นสูง วิธีการวางเท้าในการปั่น จักรยานแบบต่าง ๆ การเลือกอุปกรณ์ในการฝึกซ้อมและแข่งขัน การรับประทาน อาหารก่อนและระหว่างการแข่งขัน หลังการแข่งขัน การฝึกทักษะที่จำเป็นในการ แข่งขัน เทคนิคการแข่งขันแบบบุคคลและแบบทีม ศึกษา กฎ กติกา และมารยาท ในการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิคต่าง ๆ	2(1-2)
4082513	จักรยาน 2 Cycling 2 การฝึกทักษะและเทคนิคการปั่นจักรยานขั้นสูง วิธีการวางเท้าในการปั่น จักรยานแบบต่าง ๆ การเลือกอุปกรณ์ในการฝึกซ้อมและแข่งขัน การรับประทาน อาหารก่อนและระหว่างการแข่งขัน หลังการแข่งขัน การฝึกทักษะที่จำเป็นในการ แข่งขัน เทคนิคการแข่งขันแบบบุคคลและแบบทีม ศึกษา กฎ กติกา และมารยาท ในการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิคต่าง ๆ	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082514	กอล์ฟ 2 Golf 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะสำหรับกีฬากอล์ฟ การเล่นเกมแบบต่าง ๆ ทักษะการใช้ไม้กอล์ฟหัวเหล็กและหัวไม้เบอร์ต่าง ๆ แชนเวจจ์ พัตเตอร์ กฎ กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค การเป็นผู้แนะนำและสอนทักษะเบื้องต้น	2(1-2)
4082514	กอล์ฟ 2 Golf 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะสำหรับกีฬากอล์ฟ การเล่นเกมแบบต่าง ๆ ทักษะการใช้ไม้กอล์ฟหัวเหล็กและหัวไม้เบอร์ต่าง ๆ แชนเวจจ์ พัตเตอร์ กฎ กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค การเป็นผู้แนะนำและสอนทักษะเบื้องต้น	1(0-2)
4082515	ยิงธนู 2 Archery 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะอย่างของการยิงธนู กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	2(1-2)
4082515	ยิงธนู 2 Archery 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะอย่างของการยิงธนู กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	1(0-2)
4082516	ดาบสากล 2 Fencing 2 การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะอย่าง ฟีคการต่อสู้ กฎ กติกา ระเบียบการแข่งขัน การฝึกการเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิคของดาบสากล	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082516	<p>ดาบสากล 2</p> <p>Fencing 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงและทักษะเฉพาะอย่าง ฝึกการต่อสู้ กฎ กติกา ระเบียบการแข่งขัน การฝึกการเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิคของดาบสากล</p>	1(0-2)
4082517	<p>ศิลปะการป้องกันตัว</p> <p>Self Defence</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของศิลปะป้องกันตัว ทักษะและกลวิธีการป้องกันตัว การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการสอนและการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น การปฐมพยาบาล การนำไปใช้ในการต่อสู้ป้องกันตัว</p>	2(1-2)
4082517	<p>ศิลปะการป้องกันตัว</p> <p>Self Defence</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของศิลปะป้องกันตัว ทักษะและกลวิธีการป้องกันตัว การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการสอนและการเป็นผู้ฝึกสอน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น การปฐมพยาบาล การนำไปใช้ในการต่อสู้ป้องกันตัว</p>	1(0-2)
4082518	<p>กระโดดน้ำ</p> <p>Diving</p> <p>ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น เช่น การลงสู่ น้ำ ทำน้ำไปสู่ท่ากระโดด การม้วนตัว การหมุนตัว ฯลฯ กติกาการแข่งขัน การดำเนินการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4082518	<p>กระโดดน้ำ</p> <p>Diving</p> <p>ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น เช่น การลงสู่ น้ำ ทำน้ำไปสู่ท่ากระโดด การม้วนตัว การหมุนตัว ฯลฯ กติกาการแข่งขัน การดำเนินการแข่งขัน</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082519	<p>ไอกิโด</p> <p>Aikido</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การเคลื่อนไหว จุดสำคัญในร่างกาย การตอบโต้ด้วยแบบต่าง ๆ กติกาการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4082519	<p>ไอกิโด</p> <p>Aikido</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ฝึกทักษะและเทคนิคเบื้องต้น การเคลื่อนไหว จุดสำคัญในร่างกาย การตอบโต้ด้วยแบบต่าง ๆ กติกาการแข่งขัน</p>	1(0-2)
4082520	<p>หมากรุกฝรั่ง</p> <p>Chess</p> <p>ศึกษาประวัติ วิวัฒนาการ และประโยชน์ของการเล่นหมากรุกฝรั่ง คุณค่า ความสำคัญและหน้าที่ของหมากรุกแต่ละตัว เทคนิคและกลวิธีในการเดินหมาก อุปกรณ์ และการบำรุงรักษา มารยาทในการเล่นหมากรุก กติกาและการจัดการแข่งขันหมากรุกฝรั่ง</p>	2(1-2)
4082520	<p>หมากรุกฝรั่ง</p> <p>Chess</p> <p>ศึกษาประวัติ วิวัฒนาการ และประโยชน์ของการเล่นหมากรุกฝรั่ง คุณค่า ความสำคัญและหน้าที่ของหมากรุกแต่ละตัว เทคนิคและกลวิธีในการเดินหมาก อุปกรณ์ และการบำรุงรักษา มารยาทในการเล่นหมากรุก กติกาและการจัดการแข่งขันหมากรุกฝรั่ง</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082521	<p>ดำน้ำ</p> <p>Scuba Diving</p> <p>รายวิชาที่ต้องมาก่อน : 4081505 ว่ายน้ำ 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของการดำน้ำ การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และการป้องกัน กฎระเบียบข้อห้ามของการดำน้ำ การฝึกทักษะในการดำน้ำเบื้องต้นและขั้นสูง หลักฟิสิกส์และสรีรวิทยาของการดำน้ำ การคำนวณระยะพัก การศึกษาสภาวะแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อนักดำน้ำ การศึกษาชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์น้ำในทะเลและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติใต้น้ำ และการปฐมพยาบาลจากอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำน้ำ</p>	2(1-2)
4082521	<p>ดำน้ำ</p> <p>Scuba Diving</p> <p>รายวิชาที่ต้องมาก่อน : 4081505 ว่ายน้ำ 1</p> <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของการดำน้ำ การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และการป้องกัน กฎระเบียบข้อห้ามของการดำน้ำ การฝึกทักษะในการดำน้ำเบื้องต้นและขั้นสูง หลักฟิสิกส์และสรีรวิทยาของการดำน้ำ การคำนวณระยะพัก การศึกษาสภาวะแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อนักดำน้ำ การศึกษาชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์น้ำในทะเลและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติใต้น้ำ และการปฐมพยาบาลจากอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำน้ำ</p>	1(0-2)
4082522	<p>สเน็กเกอร์</p> <p>Snooker</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์การเล่น และเครื่องมือในการเล่นสเน็กเกอร์แบบมาตรฐาน ลักษณะท่าทางและมารยาทในการเล่น การใช้อุปกรณ์ กฎและกติกาการนับคะแนนในการแข่งขัน ศึกษาเกี่ยวกับทิศทางการทำมุมของการกระทบของลูกในลักษณะต่าง ๆ การแทงลูกให้หยุด ถอยหลัง ลูกเลี้ยว การวางสเน็กและการแก้สเน็กในสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082522	สนุกเกอร์ Snooker ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์การเล่น และเครื่องมือในการเล่นสนุกเกอร์แบบมาตรฐานลักษณะท่าทางและมารยาทในการเล่น การใช้อุปกรณ์ กฎและกติกาการนับคะแนนในการแข่งขัน ศึกษาเกี่ยวกับทิศทางการทำมุมของการกระทบของลูกในลักษณะต่าง ๆ การแทงลูกให้หยุด ถอยหลัง ลูกเลี้ยว การวางสนุกเกอร์และการแก้สนุกเกอร์ในสถานะการณ์ต่าง ๆ	1(0-2)
4082523	เทควันโด Taekwondo ศึกษาประวัติความเป็นมาของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวเทควันโด บทบัญญัติเทควันโด ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การฝึกร่างกาย อวัยวะของร่างกายที่ใช้ต่อสู้ การใช้ส่วนของมือชก การเตะ และแบบการเตะ การป้องกัน การต่อสู้ทำขึ้นในการต่อสู้ กติกาการแข่งขันและการตัดสินกีฬาเทควันโด	2(1-2)
4082523	เทควันโด Taekwondo ศึกษาประวัติความเป็นมาของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวเทควันโด บทบัญญัติเทควันโด ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การฝึกร่างกาย อวัยวะของร่างกายที่ใช้ต่อสู้ การใช้ส่วนของมือชก การเตะ และแบบการเตะ การป้องกัน การต่อสู้ทำขึ้นในการต่อสู้ กติกาการแข่งขันและการตัดสินกีฬาเทควันโด	1(0-2)
4082524	สควอช 1 Squash 1 ศึกษาประวัติและประโยชน์ของการเล่นกีฬาสควอช การฝึกทักษะเบื้องต้น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุง กติกาพื้นฐาน	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082525	<p>ปัญจักลีลัต 1</p> <p>Puncak Silat 1</p> <p>ศึกษาประวัติและความสำคัญ ประโยชน์ของวิชาปัญจักลีลัต การฝึกทักษะของการต่อสู้เบื้องต้น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับปัญจักลีลัต กฎกติกาและระเบียบการแข่งขันปัญจักลีลัต</p>	2(1-2)
4082526	<p>ซอฟท์เทนนิส</p> <p>Soft Tennis</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของกีฬาซอฟท์เทนนิส การฝึกทักษะเทคนิคและกลวิธีการเล่นซอฟท์เทนนิส การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุงรักษามารยาทและความปลอดภัยในการเล่น กติกาและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>	2(1-2)
4082527	<p>ฟุตซอล</p> <p>Futsal</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของกีฬาฟุตซอล (ฟุตบอลล 5 คน) ตลอดจนการแข่งขันที่สำคัญ ๆ ในรายการต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติทักษะและกลวิธีในการเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการจัดการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4082528	<p>ยิมนาสติกลีลา</p> <p>Rhythmic Sportive Gymnastics</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของกีฬายิมนาสติกลีลา อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน การดูแลรักษาอุปกรณ์ประเภทของการแข่งขัน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะพื้นฐานในการแสดงแต่ละอุปกรณ์ กฎ กติกา ยิมนาสติกลีลา</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082529	วินด์เซิร์ฟ Wind Surf ศึกษาประวัติ ประโยชน์ การดูแลรักษาอุปกรณ์ (บอร์ด เสาใบ อุปกรณ์ สำหรับหัดเล่น) ทักษะเบื้องต้น (ทิศทางลม, การขึ้น, และการตรงตัวบนกระดาน คลื่น, การคิ่ง (ถือ)ใบ (การกลับตัวและการกลับลำเรือ) วิธีการแข่งขันและประเภท ของการแข่งขัน (One Design (Imco), Race Board) ระเบียบการแข่งขันและกติกา การแข่งขัน การตัดสิน หลักการสอน	2(1-2)
4082530	หมากล้อม (โกะ) Go ศึกษาประวัติความสำคัญและประโยชน์ กติกาการแข่งขันหมากล้อม (โกะ) การฝึกทักษะและเทคนิคในการเล่น การดูแลรักษาอุปกรณ์ การเป็นผู้ ตัดสิน และเจ้าหน้าที่เทคนิค การจัดโปรแกรมการฝึก การเตรียมนักกีฬาเพื่อการ แข่งขัน	2(1-2)
4082601	ฟุตบอล 2 Soccer 2 ศึกษาและฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะตำแหน่ง การฝึกเพื่อเพิ่มพูน สมรรถภาพทางร่างกาย และสมรรถภาพทางจิตใจ พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในการฝึก กีฬาฟุตบอล และการฝึกแบบต่าง ๆ การฝึกเพื่อการเล่นเป็นทีม ฝึกการเป็น เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน กติกาการแข่งขันฟุตบอล	2(1-2)
4082601	ฟุตบอล 2 Soccer 2 ศึกษาและฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะตำแหน่ง การฝึกเพื่อเพิ่มพูน สมรรถภาพทางร่างกาย และสมรรถภาพทางจิตใจ พัฒนาทักษะต่าง ๆ ในการ ฝึกกีฬาฟุตบอล และการฝึกแบบต่าง ๆ การฝึกเพื่อการเล่นเป็นทีม ฝึกการเป็น เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน กติกาการแข่งขันฟุตบอล	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082602	<p>บาสเกตบอล 2</p> <p>Basketball 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะขั้นสูง การเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการจัดการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4082602	<p>บาสเกตบอล 2</p> <p>Basketball 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะขั้นสูง การเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการจัดการแข่งขัน</p>	1(0-2)
4082603	<p>วอลเลย์บอล 2</p> <p>Volleyball 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะขั้นสูง การเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการจัดการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4082603	<p>วอลเลย์บอล 2</p> <p>Volleyball 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะขั้นสูง การเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การเป็นเจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน หลักวิธีการจัดการแข่งขัน</p>	1(0-2)
4082604	<p>รักบี้ฟุตบอล 2</p> <p>Rugby Football 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะขั้นสูง การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ การเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)
4082604	<p>รักบี้ฟุตบอล 2</p> <p>Rugby Football 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะขั้นสูง การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ การเล่นทีม กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082605	<p>แฮนด์บอล 2</p> <p>Handball 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะตำแหน่ง การฝึกเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางร่างกาย การฝึกทักษะในขั้นที่สูงขึ้น การฝึกการเล่นเป็นทีมรุกและรับ กติกาการแข่งขันแฮนด์บอล การเป็นผู้ตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)
4082605	<p>แฮนด์บอล 2</p> <p>Handball 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะตำแหน่ง การฝึกเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพทางร่างกาย การฝึกทักษะในขั้นที่สูงขึ้น การฝึกการเล่นเป็นทีมรุกและรับ กติกาการแข่งขันแฮนด์บอล การเป็นผู้ตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	1(0-2)
4082606	<p>ฮอกกี 2</p> <p>Hockey 2</p> <p>ศึกษาเทคนิคการฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะ เทคนิคการเล่นทีม แบบของการรุกและรับ เทคนิคการเล่นลูกจากมุม รูปแบบของการเล่น กติกาการแข่งขัน การปฏิบัติหน้าที่สำหรับผู้ตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)
4082606	<p>ฮอกกี 2</p> <p>Hockey 2</p> <p>ศึกษาเทคนิคการฝึกทักษะส่วนบุคคลเฉพาะ เทคนิคการเล่นทีม แบบของการรุกและรับ เทคนิคการเล่นลูกจากมุม รูปแบบของการเล่น กติกาการแข่งขัน การปฏิบัติหน้าที่สำหรับผู้ตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082607	<p>โปโลน้ำ 2</p> <p>Water Polo 2</p> <p>ศึกษาการเล่นและรูปแบบการเล่นกีฬาโปโลน้ำ ฝึกทักษะการแข่งขันโปโลน้ำ และกลยุทธ์การเล่นเป็นทีม กติกาการแข่งขัน การฝึกการปฏิบัติหน้าที่สำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้ตัดสิน สามารถเข้าใจและเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำ จัดกิจกรรมและรูปแบบการฝึกนักกีฬาโปโลน้ำได้</p>	2(1-2)
4082607	<p>โปโลน้ำ 2</p> <p>Water Polo 2</p> <p>ศึกษาการเล่นและรูปแบบการเล่นกีฬาโปโลน้ำ ฝึกทักษะการแข่งขันโปโลน้ำ และกลยุทธ์การเล่นเป็นทีม กติกาการแข่งขัน การฝึกการปฏิบัติหน้าที่สำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้ตัดสิน สามารถเข้าใจและเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาโปโลน้ำ จัดกิจกรรมและรูปแบบการ ฝึกนักกีฬาโปโลน้ำได้</p>	1(0-2)
4082608	<p>เซปักตะกร้อ 2</p> <p>Sepak Takraw 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงและเฉพาะของนักกีฬาเซปักตะกร้อ การเล่นประเภทเดี่ยว และการเล่นเป็นทีม กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)
4082608	<p>เซปักตะกร้อ 2</p> <p>Sepak Takraw 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงและเฉพาะของนักกีฬาเซปักตะกร้อ การเล่นประเภทเดี่ยว และการเล่นเป็นทีม กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082609	<p>ซอฟต์บอล</p> <p>Softball</p> <p>ศึกษาประวัติประโยชน์ของกีฬาซอฟต์บอล กฎ กติกาพื้นฐาน การฝึกทักษะ และเทคนิคในการเล่นส่วนบุคคลและเป็นทีม การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การดูแลรักษาอุปกรณ์ มารยาท และความปลอดภัยในการเล่นกีฬาซอฟต์บอล</p>	2(1-2)
4082609	<p>ซอฟต์บอล</p> <p>Softball</p> <p>ศึกษาประวัติประโยชน์ของกีฬาซอฟต์บอล กฎ กติกาพื้นฐาน การฝึกทักษะ และเทคนิคในการเล่นส่วนบุคคลและเป็นทีม การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การดูแลรักษาอุปกรณ์ มารยาท และความปลอดภัยในการเล่นกีฬาซอฟต์บอล</p>	1(0-2)
4082611	<p>เบสบอล</p> <p>Baseball</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของกีฬาเบสบอล กฎ กติกา พื้นฐาน การฝึกทักษะและเทคนิคในการเล่นส่วนบุคคลและเป็นทีม การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์และการบำรุงรักษา มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น</p>	2(1-2)
4082701	<p>กระบี่กระบอง 2</p> <p>Swords and Poles Fighting 2</p> <p>ศึกษาประวัติและประโยชน์ของพลองและง้าว ทักษะเบื้องต้น การขึ้นพรหม การรำไม้ การตีแม่ไม้ การลดล่อ การรุกการรับ การแสดง การต่อสู้ พิธีไหว้ครู กระบี่กระบอง การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาการแข่งขัน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีสอนกระบี่กระบอง</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4082701	กระบี่กระบอง 2 Swords and Poles Fighting 2 ศึกษาประวัติและประโยชน์ของพลองและง้าว ทักษะเบื้องต้น การขึ้นพรหม การรำไม้ การตีแม่ไม้ การลดล่อ การรุกการรับ การแสดง การต่อสู้ พิธีไหว้ครู กระบี่กระบอง การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาการแข่งขัน มารยาทและความปลอดภัยในการเล่น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีสอนกระบี่กระบอง	1(0-2)
4082702	เนตบอลและห่วงยาง Netball and Ring Tennis ศึกษาประวัติ ประโยชน์ มารยาท ความปลอดภัยและเทคนิคในการเล่น เนตบอลและห่วงยาง การสร้างเสริมสมรรถภาพและความพร้อมของร่างกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกาการตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	2(1-2)
4082702	เนตบอลและห่วงยาง Netball and Ring Tennis ศึกษาประวัติ ประโยชน์ มารยาท ความปลอดภัยและเทคนิคในการเล่น เนตบอลและห่วงยาง การสร้างเสริมสมรรถภาพและความพร้อมของร่างกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกาการตัดสินและการเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค	1(0-2)
4083101	หลักและการฝึกกีฬา Principles and Sports Coaching ศึกษาหลักเบื้องต้นในการสร้างหลักมนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยาที่ผู้ฝึกนำไปใช้ในการฝึกนักกีฬา หลักการฝึก และการนำความรู้ไปใช้ทักษะทางกีฬา ผลการค้นคว้าวิจัยเพื่อแก้ไขสิ่งบกพร่องในวงการศึกษาแต่ละประเภท การคัดเลือกนักกีฬาแต่ละประเภท	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083103	<p>การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา</p> <p>Test and Evaluation in Physical Education</p> <p>ศึกษาความหมายการทดสอบ การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา หลักการทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการวัดผล และประเมินผลแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ การเลือกแบบทดสอบ การสร้างแบบทดสอบพลศึกษา การดำเนินการทดสอบ การแปลความหมายจากผลการทดสอบ การวิเคราะห์ผล การทดสอบโดยใช้หลักสถิติเบื้องต้น การศึกษาถึงกระบวนการวิจัยทางพลศึกษา</p>	3(3-0)
4083104	<p>การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว</p> <p>Motor Learning</p> <p>ศึกษาหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเคลื่อนไหว การฝึก การจำ และการถ่ายถอดประสบการณ์ แรงจูงใจ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุ เพศ และความหนักของงานกับการออกกำลังกายและการฝึกซ้อม</p>	2(1-2)
4083105	<p>การประชาสัมพันธ์ทางกีฬา</p> <p>Public Relation in Sports</p> <p>ศึกษาหลักการ วิธีการ และการจัดการประชาสัมพันธ์ การสื่อสารการกีฬา ทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ตลอดจนสื่อสารชนิดต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ</p>	2(2-0)
4083106	<p>การจัดการแข่งขันกีฬา</p> <p>Sports Competition</p> <p>แนวคิด หลักการ วิธีการ และขั้นตอนในการดำเนินงานจัดการแข่งขันกีฬา แบบต่าง ๆ การจัดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวก รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้น ในการจัดการแข่งขัน การจัดการแข่งขันให้สอดคล้องกับประเภทกีฬาชุมชน และสังคมปัจจุบัน</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083107	<p>กีฬาประเภททีม</p> <p>Team Sports</p> <p>ความหมาย ประวัติ และลักษณะของกีฬาประเภททีม ประโยชน์ของการเล่นกีฬาประเภททีม ชนิด ทักษะพื้นฐาน เทคนิคการเล่น กติกา มารยาท การตัดสินใจ การวิจารณ์เกมการแข่งขันของกีฬาประเภททีมชนิดต่าง ๆ เช่น ฟุตบอล วอลเลย์บอล บาสเกตบอล แสบดบอล ฮอกกี้ เบสบอล ฯลฯ โดยให้เรียนไม่น้อยกว่า 4 ชนิดกีฬา</p>	3(2-2)
4083108	<p>กีฬาประเภทบุคคล</p> <p>Individual Sports</p> <p>ความหมาย ประวัติ ลักษณะของกีฬาประเภทบุคคล ประโยชน์ของการเล่นกีฬาประเภทบุคคล ชนิด ทักษะพื้นฐาน เทคนิคการเล่น กติกา มารยาท การตัดสินใจ การวิจารณ์เกมการแข่งขันของกีฬาประเภททีมชนิดต่าง ๆ เช่น กรีฑา จักรยาน ยกน้ำหนัก เทนนิส แบดมินตัน ยิมนาสติก ยิงธนู ฟันดาบ ฯลฯ โดยให้เรียนไม่น้อยกว่า 4 ชนิดกีฬา</p>	3(2-2)
4083109	<p>กีฬาต่อสู้</p> <p>Combative Sports</p> <p>ความหมาย ประวัติ และลักษณะของกีฬาต่อสู้ ประโยชน์ของการเล่นกีฬาต่อสู้ชนิด ทักษะพื้นฐาน เทคนิคการเล่น กติกา มารยาท การตัดสินใจ การวิจารณ์ เกมการแข่งขันของกีฬาต่อสู้ เช่น มวยสากล ยูโด เทควันโด มวยปล้ำ ดาบสากล ฯลฯ โดยให้เรียนไม่น้อยกว่า 4 ชนิดกีฬา</p>	3(2-2)
4083110	<p>กีฬาทางน้ำ</p> <p>Aquatic Sports</p> <p>ความหมาย ประวัติ และลักษณะของกีฬาทางน้ำ ชนิด ทักษะพื้นฐาน เทคนิคการเล่น กติกา มารยาท การตัดสินใจ การวิจารณ์ เกมการแข่งขันของกีฬาทางน้ำ เช่น วายน้ำ กระโดดน้ำ วินเซิร์ฟ โปโลน้ำ ดำน้ำ เรือแคนู เจ็ตสกี ฯลฯ โดยให้เรียนไม่น้อยกว่า 4 ชนิดกีฬา</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083201	<p>วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว</p> <p>Kinesiology</p> <p>ศึกษาโครงสร้างของระบบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เช่น ระบบกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ เป็นต้น กลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายตามหลักวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย กฎความเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์ของระบบกล้ามเนื้อ กลไกของการทำงาน การเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการเล่น โดยนำพื้นฐานความรู้ กายวิภาค สรีรวิทยา และจิตวิทยา มาประกอบการเรียนรู้ให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนทักษะทางกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	2(2-0)
4083202	<p>กีฬาเพื่อสุขภาพ</p> <p>Sports for Health</p> <p>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย วัตถุประสงค์และคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพให้สอดคล้องกับเพศและวัย สภาพร่างกาย สภาพความเจ็บป่วย การวางแผน ตลอดจนการติดตามประเมินผลออกกำลังกาย และกีฬาเพื่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีส่วนส่งเสริมสุขภาพ เช่น อาหาร อารมณ์ สิ่งแวดล้อม สุขภาพส่วนบุคคล รวมทั้งการฝึกกีฬาเพื่อสุขภาพในสถานบริหารร่างกายและศูนย์ฝึกกีฬา</p>	2(1-2)
4083204	<p>โภชนาศาสตร์การกีฬา</p> <p>Nutrition for Sports Science</p> <p>ศึกษาถึงอาหารชนิดต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬา การแปรสภาพเป็นพลังงานในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่กล้ามเนื้อ ประโยชน์ที่ได้จากอาหารชนิดต่าง ๆ เมื่อเข้าสู่ร่างกายและปริมาณอาหารชนิดต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างกำลังและความอดทน ให้แก่นักกีฬาและบุคคลทั่วไปในการที่จะทำให้มีสุขภาพสมบูรณ์และแข็งแรง</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083205	<p>ชีวกลศาสตร์</p> <p>Biomechanics</p> <p>ศึกษาความหมาย ขอบข่ายของชีวกลศาสตร์ และจลนศาสตร์ การใช้หลักกลศาสตร์ กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อ มาประยุกต์กับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ตลอดจนการวิเคราะห์ท่าทางการเคลื่อนไหวทางการกีฬา เพื่อช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพในทักษะประเภทต่าง ๆ ให้ถูกต้อง และเหมาะสมเพื่อการได้เปรียบเชิงกล</p>	2(1-2)
4083206	<p>วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวกับการกีฬา</p> <p>Kinesiology and Sports Science</p> <p>ศึกษาโครงสร้างของระบบที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เช่น ระบบกล้ามเนื้อกระดูก ข้อต่อ เป็นต้น กลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย ตามหลักวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย กฎความเคลื่อนไหว ความสัมพันธ์ของระบบกล้ามเนื้อกับกลไกของการทำงาน การเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการเล่น โดยนำพื้นฐานความรู้กายวิภาค สรีรวิทยาและจิตวิทยา มาประกอบการเรียนรู้ให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสอนทักษะทางกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติการทดลองหลักการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายในการเล่นกีฬา</p>	3(2-2)
4083301	<p>บรรดิกการทางพลศึกษา</p> <p>Adapted Physical Education</p> <p>ศึกษาความหมายและความสำคัญของบรรดิกการ ประเภทของเด็กผิดปกติ หลักการจัดโปรแกรม และการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเด็กผิดปกติ การจัดกิจกรรม ดัดแปลงปัญหาเด็กผิดปกติ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083302	<p>กายภาพบำบัด</p> <p>Physical Therapy</p> <p>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย จุดมุ่งหมายในการทำกายภาพบำบัดด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การนวด การตัด การดึง การเคลื่อน การฟื้นฟูด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเคลื่อนไหวช่วยให้กลับสู่สภาพปกติได้เร็วขึ้น</p>	2(1-2)
4083303	<p>การช่วยชีวิตและความปลอดภัยทางน้ำ</p> <p>Life Saving and Aquatic Safety Education</p> <p>ศึกษาทฤษฎีของความปลอดภัยทางน้ำ ทักษะและเทคนิคการช่วยชีวิตคนตกน้ำในลักษณะต่าง ๆ ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ช่วยการปฐมพยาบาลคนจมน้ำ การป้องกัน การถอดครี๊ด การแก้ไขการถอดครี๊ด การพาผู้ป่วยเข้าสู่ฝั่ง การนำผู้ป่วยขึ้นบนบก การปฐมพยาบาลคนจมน้ำ ผู้ได้รับอุบัติเหตุ ทักษะการสอน การจัดและบริหารสระว่ายน้ำ การนำเอาความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	2(1-2)
4083304	<p>การป้องกันและการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บทางการกีฬา</p> <p>Prevention and First Aid in Sports Injuries</p> <p>ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการป้องกันและการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บทางการกีฬา ชนิดของอันตราย สาเหตุและกลไกในการบาดเจ็บทางการกีฬา การป้องกันและปฐมพยาบาลโดยวิธีต่าง ๆ</p>	2(1-2)
4083305	<p>สุขวิทยาการกีฬา</p> <p>Sports Hygiene</p> <p>ศึกษาวิธีการบำรุงและป้องกันสุขภาพส่วนบุคคลของนักกีฬา รวมทั้งการเก็บรักษาการทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ส่วนบุคคล และอุปกรณ์ส่วนรวม การจัดสถานที่เก็บตัวนักกีฬา สถานที่ฝึกซ้อมและแข่งขันให้ถูกสุขลักษณะ ความปลอดภัย การส่งเสริมสุขภาพ จิตบำบัด และการจัดสุขภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพโดยทั่วไปของนักกีฬา</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083306	<p>การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย</p> <p>Rehabilitation</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย การเปลี่ยนแปลงทางด้านกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของผู้สูงอายุ ความบกพร่องในการทำงานร่างกาย การแก้ไขปรับปรุงและส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย การนวด การจัดกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย ตลอดจนการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มาฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ</p>	2(2-0)
4083307	<p>การบาดเจ็บทางการกีฬา</p> <p>Sports Injuries</p> <p>ศึกษาชนิดของอันตราย สาเหตุและกลไกในการบาดเจ็บทางการกีฬา การป้องกันและการปฐมพยาบาลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การใช้ความเย็นความร้อน การรักษาทางกายบำบัด การพันผ้าเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ รวมทั้งการฝึก เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหลังการบาดเจ็บของข้อต่อกล้ามเนื้อหรือความเจ็บปวดอื่น ๆ</p>	2(2-0)
4083308	<p>การเสริมสร้างและการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย</p> <p>Conditioning and Rehabilitation</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเสริมสร้างและฟื้นฟูสมรรถภาพทางร่างกายที่ช่วยปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องในการทำงานของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางด้านกายวิภาควิทยาศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ ความบกพร่องในการทำงานของร่างกายหลังการฝึก อุณหภูมิ อาหาร การนวด การส่งเสริมสมรรถภาพทางร่างกาย การจัดกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย ตลอดจนเครื่องแต่งกาย เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงออกกำลังกายและสติการแข่งขันให้ดีขึ้น</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083309	กีฬาสำหรับคนพิการ Sports for the Disabled	2(2-0)
<p>ศึกษาชนิดของความผิดปกติของร่างกาย การฝึกเฉพาะตามลักษณะความพิการและประเภทกีฬา การเลือกกิจกรรมสำหรับผู้ที่ผิดปกติ โดยอาศัยพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา จิตวิทยา ชีวกลศาสตร์ กีฬาเวชศาสตร์</p>		
4083401	การจัดนันทนาการในโรงเรียนและชุมชน Recreation Management in School and Community	2(2-0)
<p>ศึกษาทฤษฎีการจัดการบริหาร ความสำคัญของบุคคล อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทางนันทนาการ การจัดและบริหารนันทนาการในโรงเรียน วัดอุทยานสงฆ์ ประโยชน์ เวลาในการจัดกิจกรรม ประเภทกิจกรรม การดำเนินงานนันทนาการของนักเรียน ระเบียบว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักเรียน ของกระทรวงศึกษาธิการ นันทนาการชุมชน ลักษณะของชุมชนด้านประชากร สถาบันหรือองค์กรต่าง ๆ ในสังคมศิลปะ ประเพณีวัฒนธรรม และกิจกรรมนันทนาการของชุมชน ปัญหาการใช้เวลาว่างของบุคคลในชุมชน และความต้องการทางนันทนาการของชุมชน</p>		
4083402	นันทนาการทางการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Recreation in Conversation of Nature and Environment	2(2-0)
<p>ศึกษา วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ ในทางนันทนาการ ปัญหาของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากสาเหตุต่าง ๆ ความสำคัญ และความจำเป็นของการอนุรักษ์ การศึกษาเรื่องทิวทัศน์ ความสำคัญ ประเภทปัญหาและการอนุรักษ์ทิวทัศน์การศึกษาลักษณะของแหล่งธรรมชาติ ประเภทต่าง ๆ กับลักษณะของกิจกรรมนันทนาการ การจัดโปรแกรมนันทนาการที่เหมาะสม ข้อพึงปฏิบัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมสำรวจนอกสถานที่</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083403	ลีลาศ Social Dances ศึกษาประวัติการลีลาศ ประเภทของจังหวะในการลีลาศ มารยาททางสังคมของการลีลาศ ประโยชน์ของการลีลาศ การจัดงานลีลาศ การรู้จักจังหวะของดนตรีและเพลง การจับคู่ การนำ การพา และลวดลายในการเต้นรำ จังหวะต่าง ๆ	2(1-2)
4083404	นันทนาการการพูดอ่านและเขียน Speaking Reading and Writing for Recreation ศึกษาการฝึกพูดเพื่อนันทนาการ หลักการพูดต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ การอ่าน ประโยชน์การอ่าน ประเภทของหนังสือในการอ่าน การจัดกิจกรรมการอ่านเพื่อนันทนาการ การเขียน ฝึกการเขียน คำขวัญ กลอน เรื่องสั้น การบันทึกต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์ประโยชน์ของกิจกรรมตามหลักนันทนาการ เน้นการฝึกปฏิบัติ	1(0-2)
4083405	โมเดิร์นแดนซ์ Modern Dances ศึกษาฝึกทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเคลื่อนไหว การแสดงออกประกอบเสียง และจังหวะเพลง หลักและวิธีการเต้นรำ การเตรียมอุปกรณ์ การเลือกเพลง ความหมายของเพลง การแปลความหมายแห่งการเคลื่อนไหว ตลอดจนให้สามารถฝึกผู้อื่นได้	1(0-2)
4083406	การจัดและการบริหารนันทนาการ Organization and Administration in Recreation ศึกษาหลักและทฤษฎีการจัด และบริหารนันทนาการ การวางโครงการกิจกรรมนันทนาการ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานศูนย์เยาวชนหรือหน่วยงานของรัฐและเอกชนในการจัดและบริหารงานด้านนันทนาการ อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการจัดและบริหารนันทนาการในสถานศึกษาและชุมชน	1(1-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083407	<p>กายบริหารประกอบดนตรี</p> <p>Calisthenics</p> <p>ศึกษาประวัติ ความหมาย ความมุ่งหมาย ประโยชน์ของกายบริหาร ทำกายบริหารแบบต่าง ๆ การฟั่งจังหวะของดนตรี ระเบียบวินัย การจัดระเบียบแถว การแปรขบวน ส่งเสริมให้เกิดแนวคิดสร้างสรรค์ทำต่าง ๆ และนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในปัจจุบันใช้ประกอบเป็นท่าชุดกายบริหาร การประยุกต์ทำกายบริหารแบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ฝึกทักษะส่วนบุคคลและทักษะส่วนรวม</p>	2(1-2)
4083408	<p>แอโรบิคแดนซ์</p> <p>Aerobic Dances</p> <p>ศึกษาประวัติ ความหมาย ประเภท และประโยชน์ของแอโรบิคแดนซ์ รวมทั้งอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ ลักษณะสำคัญของแอโรบิคแดนซ์ ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ประเภทต่าง ๆ การคำนวณความหนักของงานในการประกอบกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์ การประยุกต์ ทำทางเพื่อประกอบกิจกรรมแอโรบิคแดนซ์แต่ละประเภท การเลือกเพลง และเทคนิคต่าง ๆ ของการเป็นผู้นำแอโรบิคแดนซ์</p>	2(1-2)
4083411	<p>กีฬาท้องถิ่น</p> <p>Indigenous Sports</p> <p>ความหมาย ประวัติ และลักษณะของกีฬาท้องถิ่น ชนิดของกีฬาท้องถิ่นต่าง ๆ ทักษะพื้นฐาน เทคนิคการเล่น กติกา มรรยาท การตัดสิน และเกมการแข่งขันของกีฬาท้องถิ่นแต่ละชนิดในปัจจุบัน การส่งเสริมและการอนุรักษ์กีฬาท้องถิ่น</p>	3(2-2)
4083536	<p>สควอช 2</p> <p>Squash 2</p> <p>การฝึกทักษะขั้นสูงของกีฬาสควอช เทคนิคและกลวิธีการเล่นกีฬาสควอช กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินและเจ้าหน้าที่เทคนิค</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4083537	<p>ปัญจักลีต 2</p> <p>Pencak Silat 2</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะการต่อสู้ที่ใช้ในการแข่งขัน การเป็นผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินการดูแลรักษาอุปกรณ์ กฎ กติกาสำหรับการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสิน และการดำเนินการจัดการแข่งขัน</p>	2(1-2)
4083801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Sports Science 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสินกีฬา ศึกษา ค้นคว้าจัดทำรายการการฝึกปฏิบัติกับปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน</p>	2(90)
4084101	<p>สถานที่และอุปกรณ์กีฬา</p> <p>Sports Facilities and Equipment</p> <p>ศึกษาหลักการวางแผนในการจัดสร้างสถานที่และอุปกรณ์กีฬา ตั้งแต่การพิจารณาสถานที่ตั้ง ชนิดอุปกรณ์ จำนวน งบประมาณ รวมทั้งการจัดสถานที่และผลิตอุปกรณ์กีฬาให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นให้ใช้งานได้ การติดตามประเมินผลการใช้สถานที่และอุปกรณ์กีฬาให้เกิดประโยชน์สูงสุด การบำรุงรักษาซ่อมแซมและตกแต่งให้คงสภาพใช้งาน</p>	2(2-0)
4084103	<p>การสอนทางกีฬา</p> <p>Sports Pedagogy</p> <p>ศึกษาเทคนิคการฝึกอบรมหลักสูตรกีฬาระยะสั้นหรือหลักสูตรเฉพาะ การวางแผนฝึกอบรม การจัดสถานที่ฝึกอบรม การใช้สื่อ โสตทัศนูปกรณ์ การประเมิน และการติดตามผลโครงการฝึกอบรมกีฬารูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการเป็นวิทยากรด้านกีฬา หรือหลักสูตรเฉพาะให้นักศึกษาปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084201	สรีรวิทยาการออกกำลังกาย 3 Physiology of Exercise 3 ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ และสมรรถภาพทางกาย ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก ได้แก่ อายุ เพศ แรงจูงใจ องค์ประกอบทางกาย วิชาคและสรีรวิทยาเครื่องแต่งกาย สารเคมี ยา อาหาร สิ่งแวดล้อม อุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ	2(2-0)
4084202	หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา Scientific Principles of Sports Training การประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา วิทยาศาสตร์ การเคลื่อนไหว โภชนาการ จิตวิทยา ชีววิทยา ชีวเคมี กีฬาเวชศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกกำลังกาย การฝึกซ้อมและการกีฬา ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน กีฬาเพื่อสุขภาพและเพื่อการแข่งขัน	2(1-2)
4084401	กีฬาและนันทนาการของไทย Thai Sports and Recreation ศึกษาประวัติและวิวัฒนาการ ปรัชญา และแนวความคิดของการเล่นกีฬาไทย ลักษณะ ประเภท ประโยชน์และความจำเป็นของการเล่นกีฬาและนันทนาการไทยต่อ ชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นนันทนาการของไทยกับโครงสร้าง ทางวัฒนธรรมไทย	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084402	กีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน	2(2-0)
	Local Sports and Recreation	
	<p>ศึกษาบทบาทและการแสดงทางการกีฬาและนันทนาการการของ วัฒนธรรมกลุ่มย่อยในประเทศไทย ความสำคัญของการกีฬา และนันทนาการ พื้นบ้านที่มีต่อสังคมท้องถิ่น ลักษณะของการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน การศึกษาเปรียบเทียบการกีฬา และนันทนาการพื้นบ้านของท้องถิ่นต่าง ๆ อิทธิพล การกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านของไทยที่มีต่อการดำรงชีวิต หลักเกณฑ์และ แนวโน้มของการกีฬาและนันทนาการพื้นบ้านในปัจจุบัน ค่านิยมของคนไทยที่มี ต่อกีฬา และนันทนาการพื้นบ้านในปัจจุบัน ค่านิยมของคนไทยที่มีต่อกีฬาและ นันทนาการพื้นบ้าน การส่งเสริม และการอนุรักษ์กีฬาและนันทนาการพื้นบ้าน</p>	
4084403	นันทนาการสำหรับชุมชน	2(2-0)
	Community of Recreation	
	<p>ศึกษาถึงประวัติ ความหมาย ประโยชน์ ขอบข่าย กิจกรรมนันทนาการ ทั้งส่วนที่เป็นของรัฐและเอกชน การวางแผนโครงการนันทนาการสำหรับชุมชน การให้บริการความรับผิดชอบ และปัญหานันทนาการ การบริการเยาวชนและ ศูนย์เยาวชน การจัดค่ายพักแรม ข้อบังคับศูนย์เยาวชน ศิลปการเป็นผู้นำศูนย์ เยาวชน หลักในการจัดนันทนาการสำหรับชุมชน</p>	
4084404	นันทนาการสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ	2(2-0)
	Recreation for Child and Elderly	
	<p>ความสำคัญและหลักการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ กิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมกับวัยและการปรับปรุงกิจกรรมนันทนาการ สำหรับเด็กเล็กและผู้สูงอายุ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084405	ผู้นำนันทนาการและการอยู่ค่ายพักแรม Recreation Leadership and Camping	3(2-2)
	<p>ศึกษาความสำคัญของผู้นำนันทนาการ ผู้นำชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบคุณลักษณะผู้นำกับผู้บริหารความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับผู้ตาม คุณลักษณะของผู้นำนันทนาการ บทบาทหน้าที่ของผู้นำนันทนาการ การดำเนินงานปัญหาทั่วไปในการทำงานของผู้นำนันทนาการที่มักประสบการฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำด้านกิจกรรมต่าง ๆ ทางนันทนาการ ประวัติความมุ่งหมายและลักษณะของค่ายพักแรม ความสัมพันธ์ของการอยู่ค่ายพักแรมกับการศึกษานอกสถานที่ ชนิดของค่ายพักแรม กิจกรรมที่จัดขึ้น การจัดและดำเนินการในการอยู่ค่ายพักแรม อุปกรณ์ การจัดโปรแกรม การวัดและประเมินผลการอยู่ค่ายพักแรม การอยู่ค่ายภาคปฏิบัติ</p>	
4084406	การละเล่นพื้นเมือง Thai Folk Plays	2(1-2)
	<p>ศึกษาประวัติ ความหมาย ความมุ่งหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของการละเล่นพื้นเมืองของแต่ละภาค วิธีการเล่นและวิธีการฝึก</p>	
4084407	นันทนาการอาสาสมัคร Voluntary Recreation	1(0-2)
	<p>ศึกษาประวัติ คุณค่าของงานอาสาสมัคร การบำเพ็ญประโยชน์การเป็นผู้นำกิจกรรมต่าง ๆ ของอาสาสมัคร การฝึกความสามารถและฝึกทักษะ กิจกรรมอาสาสมัคร การคิดสร้างสรรค์ การวางโครงการและแผนดำเนินงานกิจกรรม ประเมินผลโครงการ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084408	นันทนาการสังคม Social Recreation	1(0-2)
	<p>ศึกษากิจกรรมนันทนาการสังคม ประเภทต่าง ๆ โดยทั่วไปตามสากลนิยม และกิจกรรมทางด้านประเพณีไทยและสากลสามารถวิเคราะห์แนวโน้มของกิจกรรมที่มีอิทธิพลต่อสังคมในทางที่สร้างสรรค์หรือทำลายก่อให้เกิดปัญหาในสังคมไทย ได้ฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างกิจกรรมและสามารถดำเนินงานให้ได้ประโยชน์ และคุณค่าของนันทนาการทางสังคม ฝึกปฏิบัติจัดกิจกรรมและสามารถวิเคราะห์ปัญหาตลอดจนการประเมินผล</p>	
4084409	นันทนาการเยาวชน Recreation of Youth	2(2-0)
	<p>ศึกษาธรรมชาติและลักษณะเฉพาะวัยของเยาวชนต่าง ๆ พฤติกรรมตามหลักพัฒนาการทางกายและจิตวิทยาการศึกษา ความต้องการทางด้านนันทนาการของเยาวชนปัญหาการใช้เวลาว่างของเยาวชน การจัดนันทนาการสำหรับเยาวชน สถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อเยาวชน อาทิสูนย์เยาวชน โรงเรียนเทศบาล ฯลฯ อิทธิพลของกิจกรรมที่มีต่อเยาวชนในปัจจุบัน การป้องกันแก้ไขปัญหาเยาวชนและการศึกษาดูงานหน่วยงานเยาวชน</p>	
4084410	การอยู่ค่ายพักแรม Camping	2(1-2)
	<p>ศึกษาประวัติ ความหมาย ความมุ่งหมาย ประโยชน์ ประเภทของค่ายพักแรม การจัดองค์การค่ายพักแรม กิจกรรมของค่ายพักแรม การดำเนินรายการกิจกรรมค่ายพักแรม สวัสดิศึกษาับการอยู่ค่ายพักแรม กฎ ข้อบังคับและพิธีการต่าง ๆ ของค่ายพักแรม และการเล่นรอบกองไฟ หลักการจัดและดำเนินการอยู่ค่ายพักแรม การประเมินผลค่ายพักแรม การอยู่ค่ายพักแรมภาคปฏิบัติ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084411	<p>การฝึกและการจัดการแอโรบิคแดนซ์</p> <p>Aerobic Dance Training, Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นแอโรบิคแดนซ์ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)
4084412	<p>การฝึกและการจัดการกีฬานันทนาการ</p> <p>Recreation Sports Training and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬานันทนาการ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการจัดกีฬานันทนาการ การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของ ผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)
4084413	<p>นันทนาการสำหรับเด็ก</p> <p>Recreation for Child</p> <p>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย ความมุ่งหมายและความสำคัญของ นันทนาการประเภทของนันทนาการสำหรับเด็ก การจัดกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สำหรับเด็ก</p>	2(2-0)
4084414	<p>กีฬาและการละเล่นพื้นเมืองของไทย</p> <p>Sport and Game of Thailand</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติ ความเป็นมาจากประวัติของไทยด้านกีฬา และการ เล่นพื้นเมืองของไทย ค้นคว้า รวบรวมและฝึกปฏิบัติ กีฬา และการเล่นพื้นเมือง ของไทย วิเคราะห์ถึงความสำคัญ ประโยชน์ การอนุรักษ์ และส่งเสริม ตลอดจน เป็นผู้นำกิจกรรมได้ สามารถเข้าร่วมและจัดกิจกรรมตามโอกาสต่าง ๆ ได้</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084415	นันทนาการทางน้ำ Marine Recreation ศึกษากิจกรรมนันทนาการทางน้ำ ประเภทต่าง ๆ โดยทั่วไปตามสากลนิยมและกิจกรรมนันทนาการทางน้ำของไทยและสากลนิยมการจัดนันทนาการทางน้ำเพื่อการท่องเที่ยว ประโยชน์และคุณค่าของนันทนาการทางน้ำ ฝึกปฏิบัติจัดกิจกรรม การวางโครงการและดำเนินกิจกรรมและการสามารถวิเคราะห์ ประเมินผลกิจกรรม	3(2-2)
4084416	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership ศึกษาความสำคัญของผู้นำนันทนาการผู้นำชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบคุณลักษณะผู้นำกับผู้บริหารความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับผู้ตาม คุณสมบัติของผู้นำนันทนาการ บทบาทและหน้าที่ของผู้นำนันทนาการ การดำเนินงานปัญหาทั่วไปในการทำงานของผู้นำนันทนาการที่มักประสบ ข้อควรคำนึงในการดำเนินกิจกรรมนันทนาการ การฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทางนันทนาการ	2(1-2)
4084417	การอยู่ค่ายพักแรม Camping ประวัติ ความมุ่งหมาย ลักษณะของค่ายพักแรม ความสัมพันธ์ของการอยู่ค่ายพักแรมนอกสถานที่ชนิดของค่ายพักแรม กิจกรรมที่จัดขึ้น การจัดและการดำเนินการในการอยู่ค่ายพักแรม อุปกรณ์การจัดโปรแกรมผู้นำอยู่ค่ายพักแรมการวัดผลและประเมินผลการอยู่ค่ายพักแรมปฏิบัติ	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084501	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกรีฑา</p> <p>Strategies in Track and Field Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นเฉพาะบุคคล การเล่นเป็นทีมในการแข่งขันกรีฑา การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การจัดโปรแกรมในการฝึกการวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขัน และการจัดการสำหรับนักกรีฑา</p>	3(2-2)
4084501	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกรีฑา</p> <p>Strategies in Gymnastics Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นเฉพาะบุคคล การเล่นเป็นทีมในการแข่งขันกรีฑา การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล การจัดโปรแกรมในการฝึกการวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขัน และการจัดการสำหรับนักกรีฑา</p>	2(1-2)
4084502	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิมนาสติก</p> <p>Strategies in Gymnastics Coaching and Management</p> <p>ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยเรียนรู้การฝึกทักษะเฉพาะอุปกรณ์ การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล เทคนิคกลยุทธ์การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปสู่การแข่งขันกีฬายิมนาสติก</p>	3(2-2)
4084502	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิมนาสติก</p> <p>Strategies in Gymnastics Coaching and Management</p> <p>ศึกษาเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ ความชำนาญ โดยเรียนรู้การฝึกทักษะเฉพาะอุปกรณ์ การแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคล เทคนิคกลยุทธ์การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อนำไปสู่การแข่งขันกีฬายิมนาสติก</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084503	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน</p> <p>Strategies in Badminton Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ของกีฬาแบดมินตัน การจัดโปรแกรมในการฝึก การคัดเลือกตัวนักกีฬา การเตรียมทีมเพื่อการแข่งขันการจัดการแข่งขัน การจัดแบ่งสายและการวางมือ ตลอดจนการจัดการจัดการสำหรับกีฬาแบดมินตัน</p>	3(2-2)
4084503	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแบดมินตัน</p> <p>Strategies in Badminton Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ของกีฬาแบดมินตัน การจัดโปรแกรมในการฝึก การคัดเลือกตัวนักกีฬา การเตรียมทีมเพื่อการแข่งขันการจัดการแข่งขัน การจัดแบ่งสายและการวางมือ ตลอดจนการจัดการจัดการสำหรับกีฬาแบดมินตัน</p>	2(1-2)
4084504	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส</p> <p>Strategies in Table Tennis Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ของกีฬาเทเบิลเทนนิส การจัดโปรแกรมในการฝึก การคัดเลือกตัวนักกีฬา การเตรียมทีมเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขัน การจัดแบ่งสายและการวางมือตลอดจนการจัดการจัดการสำหรับกีฬาเทเบิลเทนนิส</p>	3(2-2)
4084504	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทเบิลเทนนิส</p> <p>Strategies in Table Tennis Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ของกีฬาเทเบิลเทนนิส การจัดโปรแกรมในการฝึก การคัดเลือกตัวนักกีฬา การเตรียมทีมเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขัน การจัดแบ่งสายและการวางมือตลอดจนการจัดการจัดการสำหรับกีฬาเทเบิลเทนนิส</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084505	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ</p> <p>Strategies in Swimming Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน เทคนิค ทักษะ ขั้นตอน การแข่งขันความสามารถเฉพาะบุคคล และการเล่นเป็นทีมในการแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกทักษะการว่ายน้ำและการเข้าร่วมแข่งขัน การฝึกโดยใช้หลัก วิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาว่ายน้ำ การวางแผนการแข่งขันและการจัดโปรแกรม การฝึก การจัดการดำเนินงาน และการบริหารงานเกี่ยวกับกีฬาทางน้ำ</p>	3(2-2)
4084505	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาว่ายน้ำ</p> <p>Strategies in Swimming Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน เทคนิค ทักษะ ขั้นตอน การแข่งขันความสามารถเฉพาะบุคคล และการเล่นเป็นทีมในการแข่งขัน การวิเคราะห์การฝึกทักษะการว่ายน้ำและการเข้าร่วมแข่งขัน การฝึกโดยใช้หลัก วิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาว่ายน้ำ การวางแผนการแข่งขันและการจัดโปรแกรม การฝึก การจัดการดำเนินงาน และการบริหารงานเกี่ยวกับกีฬาทางน้ำ</p>	2(1-2)
4084506	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายูโด</p> <p>Strategies in Judo Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการทุ่มและการแก้ท่าทุ่มของ กีฬายูโด การจัดโปรแกรมในการฝึก การคัดเลือกตัวนักกีฬาและการเตรียมเพื่อการ แข่งขัน การจัดการแข่งขันตลอดจนการจัดการสำหรับกีฬายูโด</p>	3(2-2)
4084506	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายูโด</p> <p>Strategies in Judo Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิคการทุ่มและการแก้ท่าทุ่มของ กีฬายูโด การจัดโปรแกรมในการฝึก การคัดเลือกตัวนักกีฬาและการเตรียมเพื่อการ แข่งขัน การจัดการแข่งขันตลอดจนการจัดการสำหรับกีฬายูโด</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084507	กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส Strategies in Tennis Coaching and Management	3(2-2)
	<p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธี ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาเทนนิส การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาเทนนิส</p>	
4084507	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเทนนิส Strategies in Tennis Coaching and Management	2(1-2)
	<p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธี ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์ การกีฬาของกีฬาเทนนิส การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงาน และการบริหารงานกีฬาเทนนิส</p>	
4084508	กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล Strategies in Boxing Coaching and Management	3(2-2)
	<p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬามวยสากล การวางแผนการแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยสากล</p>	
4084508	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยสากล Strategies in Boxing Coaching and Management	2(1-2)
	<p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬามวยสากล การวางแผนการแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยสากล</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084509	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน</p> <p>Strategies in Shooting Coaching and Management</p> <p>การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬา ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายิงปืน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดจน ทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายิงปืน</p>	3(2-2)
4084509	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงปืน</p> <p>Strategies in Shooting Coaching and Management</p> <p>การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬา ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายิงปืน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดจน ทั้ง การดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายิงปืน</p>	2(1-2)
4084510	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย</p> <p>Strategies in Thai Boxing Coaching and Management</p> <p>การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกตการพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬา ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามวยไทย การวางแผน การแข่งขัน ตลอดจน ทั้ง การดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยไทย</p>	3(2-2)
4084510	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยไทย</p> <p>Strategies in Thai Boxing Coaching and Management</p> <p>การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬา ตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามวยไทย การวางแผน การแข่งขัน ตลอดจน ทั้ง การดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยไทย</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084511	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ</p> <p>Strategies in Wrestling Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬามวยปล้ำ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยปล้ำ</p>	3(2-2)
4084511	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬามวยปล้ำ</p> <p>Strategies in Wrestling Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกตการพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬามวยปล้ำ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬามวยปล้ำ</p>	2(1-2)
4084512	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก</p> <p>Strategies in Weight Lifting Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬายกน้ำหนักตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายกน้ำหนัก การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายกน้ำหนัก</p>	3(2-2)
4084512	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายกน้ำหนัก</p> <p>Strategies in Weight Lifting Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลยุทธ์ในการฝึกนักกีฬายกน้ำหนักตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายกน้ำหนัก การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายกน้ำหนัก</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084513	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน</p> <p>Strategies in Cycling Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาจักรยาน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงาน และการบริหารงานกีฬาจักรยาน</p>	3(2-2)
4084513	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาจักรยาน</p> <p>Strategies in Cycling Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาจักรยาน การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาจักรยาน</p>	2(1-2)
4084514	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ</p> <p>Strategies in Golf Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนา และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬากอล์ฟ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬากอล์ฟ</p>	3(2-2)
4084514	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬากอล์ฟ</p> <p>Strategies in Golf Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬากอล์ฟ การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการดำเนินงานและการบริหารงานกีฬากอล์ฟ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084515	กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู Strategies in Archery Coaching and Management ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลัก วิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายิงธนู การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการ ดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายิงธนู	3(2-2)
4084515	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬายิงธนู Strategies in Archery Coaching and Management ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลัก วิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬายิงธนู การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการ ดำเนินงานและการบริหารงานกีฬายิงธนู	2(1-2)
4084516	กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล Strategies in Fencing Coaching and Management ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลัก วิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาดาบสากล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการ ดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาดาบสากล	3(2-2)
4084516	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาดาบสากล Strategies in Fencing Coaching and Management ศึกษาบทบาทและหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต การพัฒนาและการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกนักกีฬาตามหลัก วิทยาศาสตร์การกีฬาของกีฬาดาบสากล การวางแผน การแข่งขัน ตลอดทั้งการ ดำเนินงานและการบริหารงานกีฬาดาบสากล	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084517	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กรีฑา	1(0-2)
	Track and Field Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคในการเล่นกรีฑา วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขันการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	
4084517	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กรีฑา	2(1-2)
	Track and Field Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคในการเล่นกรีฑา วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขันการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	
4084518	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬายิมนาสติก	1(0-2)
	Gymnastics Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬายิมนาสติก วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084518	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬายิมนาสติก</p> <p>Gymnastics Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬายิมนาสติก วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและ นำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)
4084519	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาแบดมินตัน</p> <p>Badminton Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาแบดมินตัน วิธี การฝึกหลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยา ในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้า แข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	1(0-2)
4084519	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาแบดมินตัน</p> <p>Badminton Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาแบดมินตัน วิธี การฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยา ในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้า แข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084520	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทเบิลเทนนิส Table tennis Training Coaching and Management การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	1(0-2)
4084520	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทเบิลเทนนิส Table tennis Training Coaching and Management การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขันรวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	2(1-2)
4084521	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาว่ายน้ำ Swimming Training Coaching and Management การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาว่ายน้ำ วิธีการ ฝึกหลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาใน การแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้า แข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึกเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084521	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาว่ายน้ำ</p> <p>Swimming Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาว่ายน้ำ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึกเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)
4084522	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทนนิส</p> <p>Tennis Training Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอนและการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึกการป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์ หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทนนิสเทคนิคของการฝึกการสอนเทนนิสทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร และการพักผ่อน การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่และผู้ตัดสิน</p>	1(0-2)
4084522	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาเทนนิส</p> <p>Tennis Training Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการและเทคนิคของการสอนและการเตรียมอุปกรณ์การสอน หลักการทางด้านจิตวิทยาของการฝึก การหาความชำนาญและประสบการณ์ในการฝึกการป้องกันอันตราย การเก็บรักษาอุปกรณ์ หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทนนิส เทคนิคของการฝึกการสอนเทนนิสทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเพิ่มพูนสภาวะทางกาย การควบคุมอาหาร และการพักผ่อน การวางโปรแกรมการฝึก การเป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่ และผู้ตัดสิน</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084523	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยสากล	1(0-2)
	Boxing Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึกหลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและ นำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่ และผู้บริหารงานกีฬา	
4084523	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยสากล	2(1-2)
	Boxing Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและ นำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	
4084524	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยไทย	1(0-2)
	Muay Thai Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084524	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬามวยไทย</p> <p>Muay Thai training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่ และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)
4084525	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกระบี่กระบอง</p> <p>Strategies in Swords and Poles Fighting Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่ และผู้บริหารงานกีฬา</p>	3(2-2)
4084525	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกระบี่กระบอง</p> <p>Strategies in Swords and Poles Fighting Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬามวยไทย วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่ และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084601	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล Strategies in Soccer Coaching and Management ศึกษาหลักและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิค กลวิธีการเล่นเฉพาะตำแหน่ง การเล่นเป็นทีม บทบาทหน้าที่ของผู้ฝึกกีฬาฟุตบอล การวิเคราะห์ทักษะความสามารถเฉพาะตำแหน่ง การเล่นทีมและการแข่งขัน กลวิธีในการวางแผน การจัดโปรแกรม การฝึกและการจัดการแข่งขัน หลักวิทยาศาสตร์การกีฬาและจิตวิทยาการกีฬาในการฝึกกีฬาฟุตบอล การบริหารและการจัดการกีฬาฟุตบอล	3(2-2)
4084601	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฟุตบอล Strategies in Soccer Coaching and Management ศึกษาหลักและวิธีการฝึกทักษะและเทคนิค กลวิธีการเล่นเฉพาะตำแหน่ง การเล่นเป็นทีม บทบาทหน้าที่ของผู้ฝึกกีฬาฟุตบอล การวิเคราะห์ทักษะความสามารถเฉพาะตำแหน่ง การเล่นทีมและการแข่งขัน กลวิธีในการวางแผน การจัดโปรแกรมการฝึกและการจัดการแข่งขัน หลักวิทยาศาสตร์การกีฬาและจิตวิทยาการกีฬาในการฝึกกีฬาฟุตบอล การบริหารและการจัดการกีฬาฟุตบอล	2(1-2)
4084602	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล Strategies in Basketball Coaching and Management ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวิธีการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา การฝึกเฉพาะตำแหน่ง การเล่นทีม การจัดโปรแกรมการฝึกการวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาบาสเกตบอล	3(2-2)
4084602	กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาบาสเกตบอล Strategies in Basketball Coaching and Management ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวิธีการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา การฝึกเฉพาะตำแหน่ง การเล่นทีม การจัดโปรแกรมการฝึกการวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาบาสเกตบอล	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084603	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาวอลเลย์บอล</p> <p>Strategies in Volleyball Coaching and Management</p> <p>ศึกษายบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวิธีการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา การฝึกเฉพาะตำแหน่ง การเล่นทีม การจัดโปรแกรมการฝึกการวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาวอลเลย์บอล</p>	3(2-2)
4084603	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาวอลเลย์บอล</p> <p>Strategies in Volleyball Coaching and Management</p> <p>ศึกษายบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวิธีการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา การฝึกเฉพาะตำแหน่ง การเล่นทีม การจัดโปรแกรมการฝึกการวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาวอลเลย์บอล</p>	2(1-2)
4084604	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล</p> <p>Strategies in Rugby Football Coaching and Management</p> <p>ศึกษายบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกกีฬารักบี้ฟุตบอล หลักและวิธีการฝึกเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีในการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การวางแผน การจัดโปรแกรมการฝึก การเตรียมทีมเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬารักบี้ฟุตบอล</p>	3(2-2)
4084604	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬารักบี้ฟุตบอล</p> <p>Strategies in Rugby Football Coaching and Management</p> <p>ศึกษายบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวิเคราะห์ การสังเกต และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดกลวิธีในการฝึกกีฬารักบี้ฟุตบอล หลักและวิธีการฝึกเฉพาะตำแหน่ง เทคนิคกลวิธีในการเล่นทั้งเฉพาะบุคคลและการเล่นเป็นทีม การวางแผน การจัดโปรแกรมการฝึก การเตรียมทีมเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬารักบี้ฟุตบอล</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084605	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล</p> <p>Strategies in Handball Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวางแผน โปรแกรมการฝึก หลักการฝึกซ้อม การกำหนดเทคนิคในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักและวิธีการฝึกเฉพาะตำแหน่ง การวางแผนและการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อม การเตรียมทีมเพื่อเข้าแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาแฮนด์บอล</p>	3(2-2)
4084605	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาแฮนด์บอล</p> <p>Strategies in Handball Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวางแผน โปรแกรมการฝึก หลักการฝึกซ้อม การกำหนดเทคนิคในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักและวิธีการฝึกเฉพาะตำแหน่ง การวางแผน และการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อม การเตรียมทีมเพื่อเข้าแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาแฮนด์บอล</p>	2(1-2)
4084606	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี้</p> <p>Strategies in Hockey Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวางแผนโปรแกรมการฝึก หลักการฝึกซ้อม การกำหนดเทคนิคในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา การวิเคราะห์ การเล่นและการแข่งขัน การจัดเตรียมทีมเพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาฮอกกี้</p>	3(2-2)
4084606	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาฮอกกี้</p> <p>Strategies in Hockey Coaching and Management</p> <p>ศึกษาบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้ฝึกสอน การวางแผนโปรแกรมการฝึก หลักการฝึกซ้อม การกำหนดเทคนิคในการฝึกนักกีฬาตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา การวิเคราะห์ การเล่นและการแข่งขัน การจัดเตรียมทีมเพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาฮอกกี้</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084607	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ</p> <p>Strategies in Water Polo Coaching and Management</p> <p>พัฒนาความรู้และประสบการณ์ในการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำ การวิเคราะห์ปัจจัย และองค์ประกอบของการควบคุมทีมให้พัฒนาสู่ความสำเร็จโดยสามารถวางแผนจัดโปรแกรมการฝึกและการแก้ปัญหาขณะแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาโปโลน้ำ</p>	3(2-2)
4084607	<p>กลยุทธ์ฝึกและการจัดการกีฬาโปโลน้ำ</p> <p>Strategies in Water Polo Coaching and Management</p> <p>พัฒนาความรู้และประสบการณ์ในการแข่งขันกีฬาโปโลน้ำ การวิเคราะห์ปัจจัย และองค์ประกอบของการควบคุมทีมให้พัฒนาสู่ความสำเร็จโดยสามารถวางแผนจัดโปรแกรมการฝึกและการแก้ปัญหาขณะแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับกีฬาโปโลน้ำ</p>	2(1-2)
4084608	<p>กลวิธีการฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ</p> <p>Strategies in Sepak Takraw Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการวิธีการฝึกทักษะและเทคนิค การเล่นเฉพาะบุคคล การเล่นเป็นทีม การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคลการจัดโปรแกรม การวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ</p>	3(2-2)
4084608	<p>กลยุทธ์การฝึกและการจัดการกีฬาเซปักตะกร้อ</p> <p>Strategies in Sepak Takraw Coaching and Management</p> <p>ศึกษาหลักการวิธีการฝึกทักษะและเทคนิค การเล่นเฉพาะบุคคล การเล่นเป็นทีม การวิเคราะห์การฝึกเป็นรายบุคคลการจัดโปรแกรม การวางแผนการเล่น การเตรียมนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน การจัดการแข่งขันและการจัดการสำหรับนักกีฬาเซปักตะกร้อ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084609	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล Advanced Soccer Training Coaching and Management	2(1-2)
	<p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาฟุตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	
4084609	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล Advanced Soccer Training Coaching and Management	1(0-2)
	<p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาฟุตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	
4084610	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬารักบี้ฟุตบอล Rugby Football Training Coaching and Management	2(1-2)
	<p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084610	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬารักบี้ฟุตบอล</p> <p>Rugby Football Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	1(0-2)
4084611	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาบาสเกตบอล</p> <p>Basketball Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	2(1-2)
4084611	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาบาสเกตบอล</p> <p>Basketball Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาบาสเกตบอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084612	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาวอลเลย์บอล	2(1-2)
	Volleyball Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขันรวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	
4084612	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาวอลเลย์บอล	1(0-2)
	Volleyball Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้ จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินผลและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียม และนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณและคุณธรรมของผู้ฝึก เจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	
4084613	การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาตะกร้อ	2(1-2)
	Takraw Training Coaching and Management	
	การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาตะกร้อ วิธีการ ฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาใน การแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้า แข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหา เฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และ คุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084613	<p>การเป็นผู้ฝึกและการเป็นเจ้าหน้าที่กีฬาตะกร้อ</p> <p>Takraw Training Coaching and Management</p> <p>การวางกลวิธีในการฝึกทักษะ และเทคนิคของการเล่นกีฬาตะกร้อ วิธีการฝึก หลักการคัดเลือกนักกีฬา การสร้างความสมบูรณ์ให้นักกีฬา การใช้จิตวิทยาในการแข่งขัน การประเมินและแก้ไขจุดอ่อนของนักกีฬา การเตรียมและนำทีมเข้าแข่งขัน การชี้แนะเพื่อปรับปรุงทักษะและเทคนิคในการแข่งขัน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หลักการจัดการแข่งขัน รวมทั้งการประเมินผล จรรยาบรรณ และคุณธรรมของผู้ฝึก และเจ้าหน้าที่และผู้บริหารงานกีฬา</p>	1(0-2)
4084801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์การกีฬา 3</p> <p>Field Experience in Sports Science 3</p> <p>จัดให้นักศึกษาได้ฝึกภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริง เช่น ศูนย์กีฬาของกรมพลศึกษา ศูนย์กีฬาของการกีฬาแห่งประเทศไทย ศูนย์ฝึกกีฬาเยาวชนของเทศบาล ตลอดจนทั้งศูนย์ฝึกกีฬาของเอกชน โรงงาน โรงแรมและสปอร์ตคลับต่าง ๆ โดยนักศึกษาต้องปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ฝึกและจัดการกีฬาใน 3 กีฬา อย่างน้อยกีฬาละประมาณ 100 ชั่วโมง</p>	5(450)
4084901	<p>การสัมมนาวิทยาศาสตร์การกีฬา</p> <p>Seminars in Sports Science</p> <p>ศึกษาถึงแนวคิด ตลอดจนปัญหาทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ประสบในปัจจุบันเป็นการศึกษาค้นคว้าร่วมกันเพื่อนำมาอภิปราย รายงาน และวิเคราะห์แนวทางเพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น ตลอดจนนำแนวทางนั้นมาประยุกต์ใช้ในการฝึก และการจัดการกีฬา</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4084902	<p>การศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา</p> <p>Case Study in Sports Science</p> <p>ความหมาย จุดมุ่งหมายและเทคนิคการศึกษารายกรณี เครื่องมือและทักษะการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษารายกรณี การเลือกใช้เครื่องมือ การศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา การบันทึกผล สรุปผลและเสนอผลการศึกษารายกรณีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา</p>	2(2-0)
4084903	<p>การสัมมนาทางพลศึกษา</p> <p>Seminars Physical Education</p> <p>ศึกษาแนวคิด ตลอดจนปัญหาทางพลศึกษาที่ประสบในปัจจุบัน เป็นการศึกษาค้นคว้าร่วมกันเพื่อนำมาอภิปราย รายงาน และวิเคราะห์แนวทางเพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ ตลอดจนแนะแนวทางการนำหลักวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ในการเรียนการสอนพลศึกษา</p>	2(1-2)

หมู่วิชาคณิตศาสตร์

(409)

หมู่วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. คณิตศาสตร์ทั่วไป | (409-1--) |
| 2. รากฐานคณิตศาสตร์ | (409-2--) |
| 3. พีชคณิต | (409-3--) |
| 4. การวิเคราะห์ | (409-4--) |
| 5. เรขาคณิต | (409-5--) |
| 6. คณิตศาสตร์สำหรับจุดประสงค์เฉพาะ | (409-6--) |
| 7. ความน่าจะเป็นและสถิติ | (409-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (409-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | |
| โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย | (409-9--) |

หมู่วิชาคณิตศาสตร์ (409)
ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4091101	3171102	คณิตศาสตร์ 1	2(2-0)
4091102	3171103	คณิตศาสตร์ 2	2(2-0)
4091103	3171104	คณิตศาสตร์ 3	2(2-0)
4091104	3171105	คณิตศาสตร์ 4	2(2-0)
4091105	3171107	ระบบจำนวนเบื้องต้น	3(3-0)
4091106	3171108	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3-0)
4091107	3171109	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ	2(2-0)
4091108	3171110	คณิตศาสตร์ทั่วไป	2(2-0)
4091109	-	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2(2-0)
4091110	-	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต	2(2-0)
4091201	3171201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0)
4091202	3171202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย	3(3-0)
4091401	3171401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4091601	3171602	คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 1	2(2-0)
4091602	3171603	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0)
4091603	3171604	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2	3(3-0)
4091604	3171608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0)
4091605	3171609	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0)
4091606	3171611	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	3(3-0)
4091607	3171612	หลักคณิตศาสตร์สำหรับสถิติประยุกต์	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4091608	3171616	คณิตศาสตร์สำหรับการประกันภัย	3(3-0)
4091609	-	คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	3(3-0)
	4093603	คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	2(2-0)
4091610	4091610	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3	3(3-0)
	3171618	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0)
4092201	3172203	ระบบจำนวน	3(3-0)
4092202	-	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0)
4092401	3172402	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0)
4092501	3172501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0)
4092601	3172613	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0)
4092602	3172614	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0)
4092603	3172615	คณิตศาสตร์ประยุกต์	3(3-0)
4092605	-	คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 2	2(2-0)
4092606	-	คณิตเศรษฐศาสตร์	3(3-0)
4092701	-	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์	3(2-2)
4093101	3173106	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0)
4093201	3173204	ทฤษฎีเซต	3(3-0)
4093301	3173302	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0)
4093302	-	การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์	3(3-0)
4093303	-	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0)
4093401	3173403	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3	3(3-0)
4093402	4093402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0)
	3173404	สมการอนุพันธ์สามัญ	3(3-0)
4093501	3173502	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4093602	3173621	คณิตศาสตร์งานท้อ	3(3-0)
4093604	-	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0)
4093605	-	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0)
4093606	-	ทฤษฎีเกม	3(3-0)
4093607	-	คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ	3(3-0)
4093608	-	ทฤษฎีคอกเบียร์	3(3-0)
4093702	-	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์	3(2-2)
4093801	-	การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา	3(2-2)
4094201	3174205	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0)
4094202	3174206	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094301	3174303	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0)
4094302	3174304	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0)
4094303	3174305	ทฤษฎีสมการ	3(3-0)
4094401	4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0)
	3174405	สมการอนุพันธ์ย่อย	3(3-0)
4094402	3174406	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0)
4094403	3174407	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3-0)
4094404	3174408	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094405	4094405	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3-0)
	3174409	การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น	3(3-0)
4094406	3174410	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0)
4094407	3174411	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0)
	4094406	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0)
4094408	-	การวิเคราะห์จำนวนจริง 1	3(3-0)
4094409	-	การวิเคราะห์จำนวนจริง 2	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4094410	-	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1	3(3-0)
4094411	-	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2	3(3-0)
4094501	3174503	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	3(3-0)
	4094501	เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	3(3-0)
4094502	3174504	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0)
	4094502	เรขาคณิตโปรเจกทีฟ	3(3-0)
4094503	-	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0)
4094504	3174506	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0)
	4094504	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0)
4094505	3174507	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0)
	4094505	โทโปโลยีเบื้องต้น	3(3-0)
4094601	3174622	คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3	3(3-0)
4094602	3174623	คณิตศาสตร์ชั้นสูง	3(3-0)
4094603	-	ทฤษฎีรหัส	3(3-0)
4094604	-	ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์	3(3-0)
4094605	-	ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0)
4094606	-	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง	3(3-0)
4094607	-	คณิตศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0)
4094801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	2(90)
4094802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	5(350)
4094901	3174901	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(3-0)
4094902	-	การศึกษาส่วนบุคคล	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาคณิตศาสตร์ (409)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4091101	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics 1 เขต ระบบจำนวนจริง ตรรกศาสตร์ สมการ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีบทพีทาโกรัสสำหรับนักศึกษากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	2(2-0)
4091102	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics 2 โครงสร้างของคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย	2(2-0)
4091103	คณิตศาสตร์ 3 Mathematics 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091101 คณิตศาสตร์ 1 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย สำหรับนักศึกษากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	2(2-0)
4091104	คณิตศาสตร์ 4 Mathematics 4 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091102 คณิตศาสตร์ 2 ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ อินทิกรัลอินทิกรัล สำหรับนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ และครุศาสตร์ (สายวิทยาศาสตร์)	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4091105	<p>ระบบจำนวนเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Number System</p> <p>เมตริกซ์ และตัวกำหนด ระบบจำนวน ระบบสมการ อสมการ การดำเนินการเชิงเส้น</p>	3(3-0)
4091106	<p>แคลคูลัสเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Calculus</p> <p>อันดับ และอนุกรม ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิกรัล</p>	3(3-0)
4091107	<p>คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ</p> <p>Mathematics and Decision Making</p> <p>การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีการตัดสินใจเบื้องต้น</p>	2(2-0)
4091108	<p>คณิตศาสตร์ทั่วไป</p> <p>General Mathematics</p> <p>ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ประโยชน์และคุณค่าของคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะทั่วไปที่ไม่ใช่สัญลักษณ์ ดอกเบี้ย ภาษีการเช่าซื้อ ค่านายหน้า การจำนอง และการขายฝาก การทำผังและแผนที่</p>	2(2-0)
4091109	<p>คณิตศาสตร์พื้นฐาน</p> <p>Fundamental Mathematics</p> <p>ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ การให้เหตุผล เซต ความสัมพันธ์และหนึ่งฟังก์ชัน ระบบเลขฐาน จำนวนจริง</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4091110	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Daily Life ดอกเบี๋ย การเช่าซื้อ กำนายหน้า การจำนอง การจำนำและการขายฝาก หุ้นและดัชนี ราคาพื้นที่และปริมาตร ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	2(2-0)
4091201	หลักการคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ การ พิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน (เน้นวิธีการพิสูจน์)	3(3-0)
4091202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย College Algebra เศษส่วนย่อย ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก สมการพหุนาม ลำดับ และอนุกรม ทฤษฎีบทพหุนาม เมทริกซ์ ตัวกำหนด และการประยุกต์ในการแก้ สมการเชิงเส้น	3(3-0)
4091401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การ ประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัล	3(3-0)
4091601	คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 1 Mathematics for Metal Work and Construction Work เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น การหาค่าลิมิตฟังก์ชัน อนุพันธ์และ อินทิกรัล สมการเชิงอนุพันธ์และความน่าจะเป็นเบื้องต้น	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4091602	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1 Mathematics for Electronics 1 สถิติเบื้องต้น พีชคณิตเชิงเส้นว่าด้วย เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ การแก้สมการโดยใช้เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ แคลคูลัสเบื้องต้นว่าด้วยลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด การอินทิเกรต	3(3-0)
4091603	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2 Mathematics for Electronics 2 เทคนิคการอินทิเกรต การแก้สมการอนุพันธ์เบื้องต้น อนุกรมชนิดต่างๆ เวกเตอร์วิเคราะห์ว่าด้วยเกรเดียนต์ไดเวอร์เจนซ์ และ เคิร์ล การแปลงลาปลาซ	3(3-0)
4091604	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Science 1 ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ บทประยุกต์ของอนุพันธ์ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัล อินทิกรัลของฟังก์ชันชนิดต่างๆ อินทิกรัลจำกัดเขตและไม่จำกัดเขต	3(3-0)
4091605	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 Mathematics for Science 2 เทคนิคการอินทิเกรต อินทิเกรตหลายชั้น สมการอนุพันธ์อันดับ 1 และอันดับ n สมการอนุพันธ์ย่อย เทคนิคการแก้สมการอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ	3(3-0)
4091606	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบเลขฐานต่างๆ โดยเฉพาะเลขฐาน 2, 8, 16 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ พีชคณิตบูลีน	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4091607	<p>หลักคณิตศาสตร์สำหรับสถิติประยุกต์</p> <p>Principles of Mathematics for Applied Statistics</p> <p>ตรรกศาสตร์ วิธีพิสูจน์แบบต่าง ๆ เซต ระบบจำนวน เศษส่วนย่อย ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ อันดับอนุกรม การจัดลำดับ การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม</p>	3(3-0)
4091608	<p>คณิตศาสตร์สำหรับการประกันภัย</p> <p>Mathematics for Insurance</p> <p>มโนคติพื้นฐานของการประกันภัย ปัญหาชีวิตและการดำรงชีวิต ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันชีวิต ความเป็นมาและหลักการของการประกันชีวิต เบี้ยประกันและการคิดเบี้ยประกัน แบบแผนของงานประกันชีวิต ข้อจำกัดและข้อยกเว้น ดอกเบี้ยทบต้นและรายปี ค่าสะสมและค่าปัจจุบัน อัตราส่วนลดของดอกเบี้ยและอัตราส่วนลดของดอกเบี้ยรายปี การปล่อยเงินกู้โดยผ่อนชำระเป็นงวด ๆ</p>	3(3-0)
4091609	<p>คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา</p> <p>Mathematics for Elementary School Teachers</p> <p>ระบบคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เซตเบื้องต้น ระบบเลขฐานแนวคิด (concept) คณิตศาสตร์ตามเนื้อหาาระดับประถมศึกษาให้สมบูรณ์</p>	3(3-0)
4091610	<p>คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3</p> <p>Mathematics for Science 3</p> <p>อนุกรมไม่รู้จักจบ เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์ เมทริกซ์ จำนวนเชิงซ้อน และการวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4092201	<p>ระบบจำนวน</p> <p>Number System</p> <p>การสร้างระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม สมบัติต่างๆ ของจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน</p>	3(3-0)
4092202	<p>การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น</p> <p>Introduction to Mathematical Modelling</p> <p>ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาต่างๆ โดยกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปลความหมายของคำตอบ</p>	3(3-0)
4092401	<p>แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2</p> <p>Calculus and Analytic Geometry 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</p> <p>พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต อนุพันธ์ และอินทิกรัลของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับและอนุกรมอนุกรมกำลัง</p>	3(3-0)
4092501	<p>เรขาคณิตเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Geometry</p> <p>ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4092601	พีชคณิตเชิงเส้น 1 Linear Algebra for Applied Statistics 1 เวกเตอร์ เวกเตอร์สเปซ ฐาน มิติ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์และการดำเนินการบนเมตริกซ์ เมตริกซ์ชนิดพิเศษ การหาอินเวอร์ส การเจเนอรัลไลซ์อินเวอร์สของเมตริกซ์ ความคล้ายของแคโนนิคัลฟอร์มสมมูลเชิงวิธีจัดหมู่	3(3-0)
4092602	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra for Applied Statistics 2 ทบทวนเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับเมตริกซ์ การเปลี่ยนฟอร์มของเมตริกซ์ซึ่งไม่ใช่เมตริกซ์เอกฐานเป็นเมตริกซ์สามเหลี่ยมและเมตริกซ์เฉียง ทฤษฎีบทของค่าไอแกนและเวกเตอร์ไอแกน การใช้เมตริกซ์ ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์สเปซนามธรรม ฟังก์ชันของเมตริกซ์	3(3-0)
4092603	คณิตศาสตร์ประยุกต์ Applied Mathematics สถิติเบื้องต้น พีชคณิตเชิงเส้นว่าด้วยเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ การแก้สมการ โดยใช้เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ แคลคูลัสเบื้องต้นว่าด้วย ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์แบบต่าง ๆ ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และการอินทิเกรตแบบต่าง ๆ	3(3-0)
4092605	คณิตศาสตร์ช่างโลหะและช่างก่อสร้าง 2 Mathematics for Metal Work and Construction Work 2 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วย เส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา ฟังก์ชัน และความต่อเนื่องของฟังก์ชันประเภทต่าง ๆ อนุพันธ์ของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ และการนำไปใช้ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน การอินทิเกรตฟังก์ชันต่าง ๆ เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรต 2 ชั้น และ 3 ชั้น และการนำไปใช้ในงานช่างโลหะและก่อสร้าง	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4092606	คณิตเศรษฐศาสตร์ Mathematics for Economics การใช้ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ เช่น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเมทริกซ์ สมการเชิงเส้น ทฤษฎีเกี่ยวกับดิฟเฟอเรนเชียล กฎการหาอนุพันธ์แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ การหาค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ทฤษฎีเกี่ยวกับอุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค และทฤษฎีการผลิต เป็นต้น	3(3-0)
4092701	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ Programming Package for Mathematics การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านคณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์ในการบรรยายการฝึกปฏิบัติ	3(2-2)
4093101	ประวัติคณิตศาสตร์ History of Mathematics คณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่าง ๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ปัจจุบัน ให้ศึกษาถึงประวัติและผลงานเด่น ๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ๆ ตลอดจนให้ทราบความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย	3(3-0)
4093201	ทฤษฎีเซต Set Theory การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซตอันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4093301	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra 1 กลุ่ม กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน สถิติสัจฐาน สมสัจฐาน อัตสัจฐาน กลุ่มย่อยปกติ ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กลุ่มผลหาร วง อินทิกรัล โดเมน สนาม	3(3-0)
4093302	การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์ Modelling and Simulation การสร้างและการวิเคราะห์ต้นแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การสร้างรูปแบบและต้นแบบของปัญหา การหาคำตอบของ ปัญหา การจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลลัพธ์	3(3-0)
4093303	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วย เมตริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ออโตมาตา ไวยากรณ์และภาษา ระบบเชิงพีชคณิต โพรเซตและแลตทิซ	3(3-0)
4093401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 Calculus and Analytic Geometry 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้ง และผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4093402	<p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ</p> <p>Ordinary Differential Equations</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2</p> <p>ธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ทั่วไป ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ</p>	3(3-0)
4093501	<p>รากฐานเรขาคณิต</p> <p>Foundation of Geometry</p> <p>เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตเชิงวงรี พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ในแง่ระบบสัจพจน์</p>	3(3-0)
4093602	<p>คณิตศาสตร์งานท่อ</p> <p>Mathematics for Piping</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับไฮดรอลิกของน้ำ ระบบท่อน้ำปะปา วิธีกำหนดท่อเมน ท่อแยกและท่อจ่ายน้ำ ที่ใช้ในบ้านและอาคารหลายชั้น วิธีคำนวณเกี่ยวกับขนาดของเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ ระบายน้ำ ถังน้ำ แรงดัน อัตราการใช้ น้ำของเครื่องสูบน้ำ ระบบท่อน้ำทิ้งที่เป็นน้ำสกปรกและน้ำฝน วิธีคำนวณปริมาณการรับน้ำของท่อน้ำทิ้งและวิธีกำหนดขนาดของท่อน้ำทิ้ง ระบบท่อน้ำร้อน เครื่องทำน้ำร้อนชนิดต่าง ๆ ขนาดของเครื่อง อุณหภูมิ น้ำร้อน</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4093604	<p>กำหนดการเชิงเส้น</p> <p>Linear Programming</p> <p>พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการกำหนดการเชิงเส้น ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ ปัญหาคู่เสมอกัน สภาพเสื่อมคลาย กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้นกับปัญหาต่าง ๆ (เน้นการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์)</p>	3(3-0)
4093605	<p>คณิตศาสตร์ประกันภัย</p> <p>Actuarial Mathematic</p> <p>ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎีความน่าจะเป็นของการประกันภัย ความหมายและลักษณะของการประกันภัย การประกันและการประกันภัยอื่นๆ ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและการตาย การคิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณค่าประกันแบบต่าง ๆ เงินสำรองประกันชีวิต</p>	3(3-0)
4093606	<p>ทฤษฎีเกม</p> <p>Game Theory</p> <p>นิยาม ยุทธวิธี สมดุล เกมผลบวกเป็นศูนย์ รูปแบบปกติ ทฤษฎีมินิแมกซ์ ยุทธวิธีที่ดีที่สุด เกมสมมาตร การใช้โปรแกรมเชิงเส้น ทฤษฎียูทิลิตี้ เกม n - คน เกมในรูปแบบที่กว้างขึ้น</p>	3(3-0)
4093607	<p>คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ</p> <p>Mathematics of Physical Science</p> <p>ฟังก์ชัน ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ จำกัดเขต และไม่จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4093608	<p>ทฤษฎีดอกเบี้ย</p> <p>Theory of Interests</p> <p>ดอกเบี้ยคงต้น ดอกเบี้ยทบต้น ส่วนลดและดอกเบี้ย ค่ารายปี ค่ารายงวด ส่วนประกอบค่ารายปี ตารางเงินผ่อนและกองทุนสะสม อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง อัตราส่วนลดที่เป็นจริง อัตราดอกเบี้ยจากการลงทุน หุ้น พันธบัตร หลักทรัพย์ การชำระหนี้แบบต่าง ๆ การใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ด้านการเงิน</p>	3(3-0)
4093702	<p>คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์</p> <p>Computer Assisted Instruction in Mathematics</p> <p>การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างบทเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ศึกษาส่วนบุคคลและเพื่อสอนในชั้น</p>	3(2-2)
4093801	<p>การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา</p> <p>Analysis of Secondary School Mathematics</p> <p>วิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เน้นแนวคิดทางคณิตศาสตร์ และการเข้าสู่เนื้อหาคณิตศาสตร์พร้อมทั้งการใช้สื่อประกอบ</p>	3(2-2)
4094201	<p>ทฤษฎีจำนวน</p> <p>Theory of Numbers</p> <p>การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองค์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี</p>	3(3-0)
4094202	<p>ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์</p> <p>Mathematical Logic</p> <p>โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094301	พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 ทฤษฎีบทของซีโลว์ วง อุดมคติ โดเมนแบบยูคลิด วงพหุนาม สนาม สนามภาคขยาย ทฤษฎีบทของกาลัวส์	3(3-0)
4094302	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra เวกเตอร์และปริภูมิเวกเตอร์ เมทริกซ์และการแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะ รูปแบบเชิงเส้นคู่ รูปแบบกำลังสอง ผลคูณสเกลาร์ ออโทโก- นัลลิตี	3(3-0)
4094303	ทฤษฎีสสมการ Theory of Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 สมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และรากของสมการ สมการกำลัง สอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณรากสมการ	3(3-0)
4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 4093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิง อนุพันธ์เชิงวงรี สมการเชิงอนุพันธ์เชิงไฮเพอร์โบล่า สมการเชิงอนุพันธ์เชิง พาราโบล่า อินทิกรัลของอนุพันธ์	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094402	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามผิว การทดสอบการลู่อู่เข้าของอินทิกรัลไม่ตรงแบบ	3(3-0)
4094403	การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis พีชคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ อินทิกรัลของเวกเตอร์ พิกัดเชิง เส้นโค้ง และการวิเคราะห์เทนเซอร์	3(3-0)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และอินทิกรัล	3(3-0)
4094405	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของ จำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ รีมันน์อินทิกรัล	3(3-0)
4094406	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ อินทิกรัล ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชันตกร้าง การส่งคงแบบ	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094407	<p>การวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p> <p>Numerical Analysis</p> <p>การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณค่าในช่วง วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิวตัน - โคตส์และกรณีเฉพาะของสูตรนี้ ผลรวมอนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงพีชคณิต และสมการเชิงอนุพันธ์</p>	3(3-0)
4094408	<p>การวิเคราะห์จำนวนจริง 1</p> <p>Real Analysis 1</p> <p>จำนวนจริง ส่วนตัดเดเดกินด์ เซตปิด เซตเปิด ปริภูมิเมตริกซ์ เซตสมบูรณ์ เซตของโบเรล ฟังก์ชันต่อเนื่องบนปริภูมิเมตริกซ์ ความติดต่о ความสมบูรณ์ ความปกคลุมแน่น</p>	3(3-0)
4094409	<p>การวิเคราะห์จำนวนจริง 2</p> <p>Real Analysis 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1</p> <p>ทฤษฎีเมเชอร์พื้นฐาน เลอเบสก์เมเชอร์ รีมันน์อินทิกรัล เลอเบกอินทิกรัล ทฤษฎีเมเชอร์ทั่วไป เมเชอร์และเอาเตอร์เมเชอร์ ปริภูมิต่าง ๆ เช่น ปริภูมิบานาค ปริภูมิเชิงเส้น ปริภูมิเมเชอร์</p>	3(3-0)
4094410	<p>การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1</p> <p>Complex Analysis 1</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3</p> <p>จำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต ทฤษฎีบทของโคชี สูตรอินทิกรัลของโคชี อนุกรมของเทเลอร์ และอนุกรมของโลรองต์ ส่วนตกค้าง การสังคบบแบบและการประยุกต์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094411	<p>การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2</p> <p>Complex Analysis 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094406 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1</p> <p>ฟังก์ชันวิเคราะห์ อนุกรมกำลัง การแปลงเมอบิอุส การอินทิเกรตเชิงซ้อน ทฤษฎีโคชี สูตรของโคชีอินทิกรัลและผลสืบเนื่อง แคลคูลัส ของส่วนตกค้าง ฟังก์ชันฮาร์มอนิก</p>	3(3-0)
4094501	<p>เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด</p> <p>Non-Euclidean Geometry</p> <p>เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า เรขาคณิตเชิงวงรี เรขาคณิตทรงกลม ความคล่องจองของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด</p>	3(3-0)
4094502	<p>เรขาคณิตเชิงภาพฉาย</p> <p>Projective Geometry</p> <p>การเกิดจุดและเส้น ภาวะคู่กัน ภาวะเชิงภาพฉาย อัตราส่วนไขว้ ทฤษฎีบทของเดซาร์กส์และปีปัส เอกพันธ์ พิกัดแบบจุด พิกัดแบบเส้น โฟกัสของภาคตัดกรวย สิ่งหุ้มผิวโค้งกำลังสอง ภาพฉายของเส้น</p>	3(3-0)
4094503	<p>เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์</p> <p>Differential Geometry</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 และ 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ</p> <p>ทฤษฎีของเส้นโค้งและผิว โดยวิธีการเชิงอนุพันธ์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094504	<p>ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Graph Theory</p> <p>บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาดตอนของกราฟ วิธี ต้นไม้ กราฟแบบ ออยเลอร์และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ ใด กราฟ และการไหลของข่ายงาน</p>	3(3-0)
4094505	<p>ทอพอโลยีเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Topology</p> <p>แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ปริภูมิอิง ระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกะชับและความเชื่อมโยง</p>	3(3-0)
4094601	<p>คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3</p> <p>Electrical and Electronics Mathematics 3</p> <p>เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิง อนุพันธ์อันดับสูงขึ้นไป การประยุกต์ การแปลงลาปลาซและแนะนำการแก้สมการเชิง อนุพันธ์ย่อย</p>	3(3-0)
4094602	<p>คณิตศาสตร์ชั้นสูง</p> <p>Higher Mathematics</p> <p>เรขาคณิตศาสตร์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลม พาราโบลา วงรี ไฮเพอร์โบลา ฟังก์ชันและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการนำไปใช้ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน การอินทิเกรตของฟังก์ชันต่างๆ เทคนิคการ อินทิเกรตและการนำไปใช้</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094603	<p>ทฤษฎีรหัส</p> <p>Coding Theory</p> <p>รหัส ความคลาดเคลื่อนและอัตราเร็วของข่าวสาร ความเชื่อถือได้ พิชคณิตบนรหัส รหัสเชิงเส้น การใช้เมทริกซ์ในรหัสเชิงเส้น แมกซ์มีมไลติสุดสำหรับรหัสเชิงเส้น ขอบเขตของรหัส รหัสสมบูรณ์ รหัสขามมิง รหัสขยาย รหัสโกเลย์ รหัสไซคลิก</p>	3(3-0)
4094604	<p>ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์</p> <p>Optimization Theory and Applications</p> <p>วิธีพื้นฐานในออปติไมเซชันของฟังก์ชันตัวแปรตัวเดียวและตัวแปรหลายตัว ทฤษฎี และเทคนิคการแก้ปัญหาในโปรแกรมเชิงเส้น และโปรแกรมไม่เชิงเส้น ตัวอย่างออปติไมเซชันและการประยุกต์</p>	3(3-0)
4094605	<p>ทฤษฎีการควบคุม</p> <p>Control Theory</p> <p>ทฤษฎีที่ใช้ในการควบคุมระบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบกลศาสตร์ ระบบเคมี และระบบไฟฟ้า การจำลองเลียนแบบระบบเหล่านี้ เทคนิคการแก้ปัญหาและการเปลี่ยนแปลงระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพ ผลตอบสนองความถี่</p>	3(3-0)
4094606	<p>ทฤษฎีสินค้าคงคลัง</p> <p>Inventory Theory</p> <p>แบบจำลองสินค้าคงคลัง การโปรแกรมเชิงเส้น ต้นทุนคอนเวกซ์ และคอนเคฟ อัลกอริทึม การวางแผน การวิเคราะห์แบบฮอริซ แบบจำลองสินค้าคงคลังโดยใช้ความ น่าจะเป็น แบบจำลองสถิติ แบบจำลองปริมาณการสั่ง แบบจำลองทบทวนต่อเนื่องอย่าง สโตแคสติก</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094607	คณิตศาสตร์ธุรกิจ Business Mathematics ให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ในการศึกษาธุรกิจ ทั้งในทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ เช่น ศึกษาแนวคิดและนิยาม สมการและกราฟ ความชันของส่วนโค้ง สูตรการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน การหาค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของฟังก์ชันที่สัมพันธ์กับทางธุรกิจ อนุพันธ์บางส่วน อินทิเกรชัน และการประยุกต์ในทางธุรกิจ อนุกรมและการนำความรู้เรื่องอนุกรมไปใช้ทางธุรกิจ เมตริกซ์ สมการเชิงเส้นและพื้นฐานการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจเชิงสถิติ และสถิติเชิงเปรียบเทียบ	3(3-0)
4094801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์ Preparation for Professional experience in Mathematics จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ	2(90)
4094802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์ Field Experience in Mathematics ให้ทำการฝึกงานที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ สถิติ หรือคอมพิวเตอร์กับหน่วยงานของรัฐบาล หรือเอกชน	5(350)
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4094902	การศึกษาส่วนบุคคล Individual Study เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ที่กำลังเป็นที่สนใจร่วมกันระหว่างนักศึกษากับ อาจารย์	3(3-0)

หมู่วิชาสถิติประยุกต์

(411)

หมู่วิชาสถิติประยุกต์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. หลักสถิติประยุกต์และสถิติวิเคราะห์ | (411-1--) |
| 2. ทฤษฎีสถิติ และความน่าจะเป็น | (411-2--) |
| 3. วิธีวิจัยและ การวิเคราะห์ | (411-3--) |
| 4. สถิติประชากร | (411-4--) |
| 5. การวิจัยและดำเนินการ | (411-5--) |
| 6. | (411-6--) |
| 7. | (411-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (411-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนา และการวิจัย | (411-9--) |

หมู่วิชาสถิติประยุกต์ (411)
ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4111101	4111101	หลักสถิติ	3(3-0)
4111102	4111102	สถิติธุรกิจ 1	3(3-0)
4111103	4111103	สถิติธุรกิจ 2	3(3-0)
4112101	4112101	สถิติวิเคราะห์ 1	3(3-0)
4112102	4112102	สถิติวิเคราะห์ 2	3(3-0)
4112103	4112103	สถิติเศรษฐศาสตร์	3(3-0)
4112104	4112104	สถิติการศึกษา	3(3-0)
4112105	4112105	สถิติธุรกิจ	3(3-0)
4112106	4112106	สถิติการศึกษาเบื้องต้น	2(2-0)
4112107	4112107	สถิติเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0)
4112201	4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0)
4112202	4112202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	3(3-0)
4112203	4112203	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	3(3-0)
4112301	4112301	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและการวิจัยนิเทศศาสตร์	3(3-0)
4112302	-	วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	2(2-0)
4112801	4112801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1	2(90)
4112802	4112802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1	3(250)
4113101	4113101	สถิติจิตวิทยา	3(3-0)
4113102	4113102	สถิติเพื่อการวิจัยทางเกษตร	3(3-0)
4113103	4113103	สถิติการศึกษา 1	2(2-0)
4113104	4113104	สถิติการศึกษา 2	2(2-0)
4113105	4113105	สถิติเพื่อการวิจัย	3(3-0)
4113106	4113106	สถิติเพื่อการวิจัย	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4113301	4113301	การวิเคราะห์การถดถอย	3(3-0)
4113302	4113302	สถิตินอนพาราเมตริก	3(3-0)
4113303	4113303	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	3(3-0)
4113304	4113304	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	3(3-0)
4113305	4113305	แผนแบบการทดลอง 1	3(3-0)
4113306	4113306	แผนแบบการทดลอง 2	3(3-0)
4113307	4113307	สถิติประยุกต์	3(3-0)
4113308	4113308	ชีวสถิติ	2(2-0)
4113309	-	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	3(3-0)
4113310	-	สถิติสาธารณสุข	3(3-0)
4113311	-	อนุกรมเวลาและเลขดัชนี	3(3-0)
4113401	4113401	วิธีการทำสำมะโน	3(3-0)
4113402	4113402	ประชากรศาสตร์	3(3-0)
4113403	4113403	สถิติประชากรเบื้องต้น	3(3-0)
4113404	4113404	สถิติกับภาวะชุมชนเมือง	3(3-0)
4113405	4113405	สถิติและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาจากระบบ	2(2-0)
4113406	4113406	สถิติสำหรับการวิจัยทางภูมิศาสตร์	3(2-2)
4113407	4113407	สถิติและการวิจัยเบื้องต้น	3(3-0)
4113408	-	วิธีการทำสำมะโนครัวและการสำรวจเบื้องต้น	3(3-0)
4113501	4113501	การวิจัยดำเนินงาน 1	3(3-0)
4113502	-	การวิจัยดำเนินงาน 2	3(3-0)
4113503	-	การวิเคราะห์การตัดสินใจ	3(3-0)
4113504	-	การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น	3(3-0)
4113601	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(3-0)
4114201	4114201	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1	3(3-0)
4114202	4114202	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4114203	4114203	ทฤษฎีการตัดสินใจ	3(3-0)
4114204	4114204	การวิเคราะห์แบบซีเควนเซียล	3(3-0)
4114205	4114205	สถิติอ้างอิง	3(3-0)
4114301	4114301	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0)
4114302	4114302	ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล	3(3-0)
4114304	4114304	หลักการวิจัย	3(3-0)
4114305	4114305	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2-0)
4114306	-	การวิเคราะห์สำรวจข้อมูล	3(3-0)
4114307	-	การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ	3(3-0)
4114308	-	วิธีวิจัยเบื้องต้น	3(3-0)
4114801	4114801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 3	2(140)
4114802	4114802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 3	5(350)
4114901	4114901	สัมมนาเกี่ยวกับสถิติ	3(3-0)
4114902	4114902	โครงการพิเศษ	3(3-0)
4114903	4114903	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 1	3(3-0)
4114904	4114904	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 2	3(3-0)
4114905	4114905	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 3	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชา สถิติประยุกต์ (411)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4111101	<p>หลักสถิติ</p> <p>Principles of Statistics</p> <p>ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวร์ซอง และแบบปกติ โหมดเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์</p> <p>วิชานี้เน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก</p>	3(3-0)
4111102	<p>สถิติธุรกิจ 1</p> <p>Business Statistics 1</p> <p>ศึกษาถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการกระจายของข้อมูล การแจกแจงตัวแปรเชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐาน</p>	3(3-0)
4111103	<p>สถิติธุรกิจ 2</p> <p>Business Statistics 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4111102 สถิติธุรกิจ 1</p> <p>ศึกษาวิธีประยุกต์ข้อมูลทางสถิติกับวิชาการสถิติ เช่น ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เลขครรชณี สถิติที่ใช้พารามิเตอร์</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4112101	สถิติวิเคราะห์ 1	3(3-0)
	Statistical Analysis 1	
	<p>ความหมายขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลข (ค่ากลาง การกระจายของข้อมูล ตำแหน่งของข้อมูล ความเบ้และความโด่ง) ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงแบบทวินาม แบบปัวส์ซง และแบบปกติ ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม การแจกแจงแบบที แบบไคสแควร์ และแบบเอฟ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากร หนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม</p>	
4112102	สถิติวิเคราะห์ 2	3(3-0)
	Statistical Analysis 2	
	รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1	
	<p>การทดสอบภาวะสารูปสันหัตถ์ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น และสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขครรชนี</p>	
4112103	สถิติเศรษฐศาสตร์	3(3-0)
	Economic Statistics	
	รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หรือ 4111101 หลักสถิติ	
	<p>ศึกษาความน่าจะเป็น และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การประยุกต์ทฤษฎีความน่าจะเป็นในการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างในการศึกษาปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การพยากรณ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4112104	<p>สถิติการศึกษา</p> <p>Educational Statistics</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หรือ 4111101 หลักสถิติ</p> <p>ศึกษาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างและการประยุกต์ในปัญหาและตัวแปรทาง การศึกษา การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์การ ถดถอยและสหสัมพันธ์ การพยากรณ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ทางการศึกษา การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์ทางการศึกษา</p>	3(3-0)
4112105	<p>สถิติธุรกิจ</p> <p>Business Statistics</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ได้แก่ การเก็บ รวบรวมและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การทดสอบไคส์แควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติ นอนพาราเมตริก การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการถดถอย อนุกรมเวลา เลขดัชนี การพยากรณ์และการตัดสินใจทางธุรกิจ</p>	3(3-0)
4112106	<p>สถิติการศึกษาเบื้องต้น</p> <p>Foundation in Statistics</p> <p>ความหมายและความสำคัญของสถิติการศึกษา สถิติเชิงบรรยายและการ นำไปใช้ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม ค่าที่คาดหวังของตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4112107	<p>สถิติเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ</p> <p>Business Economics Statistics</p> <p>การศึกษาทฤษฎีความน่าจะเป็น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การทดสอบค่าเฉลี่ยและสัดส่วน การทดสอบไค-สแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ พหุคูณ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เลขดัชนี และการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการตัดสินใจทางเศรษฐกิจและธุรกิจ</p>	3(3-0)
4112201	<p>ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Probability and Statistics</p> <p>ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (Mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง (Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation) การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis testing)</p>	3(3-0)
4112202	<p>สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1</p> <p>Mathematical Statistics 1</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2</p> <p>ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังของ ตัวแปรสุ่ม โมเมนต์และฟังก์ชันที่ให้โมเมนต์ การแจกแจงหนึ่งตัวแปรที่สำคัญ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงทางเดียว การแจกแจงที่มีเงื่อนไขและตัวแปรสุ่มอิสระ ความแปรปรวนร่วม โมเมนต์ร่วมและฟังก์ชันที่ได้โมเมนต์ร่วม ค่าคาดหวังที่มีเงื่อนไข การแจกแจงหลายตัวแปรที่สำคัญ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม และการแจกแจงของตัวสถิติ กฎของเลขจำนวนมาก และทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4112203	<p>สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2</p> <p>Mathematical Statistics 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1</p> <p>การอนุมานเชิงสถิติ การประมาณค่าแบบจุด ตัวประมาณค่าที่ดี (ไม่เอนเอียง มีประสิทธิภาพ มีความแม่นยำและมีความเพียงพอ) การหาตัวประมาณค่าโดยวิธีโมเมนต์ วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุดและวิธีของเบย์ การประมาณค่าแบบช่วงและวิธีหาช่วงความเชื่อมั่น ทฤษฎีการทดสอบสมมุติฐานของนีย์แมนและเพียร์สัน การทดสอบที่มีอำนาจสูงสุดในรูปแบบเดียวกัน การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นและการทดสอบไคสแควร์</p>	3(3-0)
4112301	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและการวิจัยนิเทศศาสตร์</p> <p>Introduction to Statistics and Communication Research</p> <p>ศึกษาระเบียบวิธีทางสถิติและวิจัยเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับการวิจัย นิเทศศาสตร์ ศึกษาถึงความหมาย บทบาท กระบวนการ ชนิด คุณลักษณะของการวิจัย ภาษาที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ วิธีการเขียนเค้าโครง แบบสอบถาม การสุ่มตัวอย่าง การจัดตารางข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยอันเป็นประโยชน์ต่อวิชานิเทศศาสตร์</p>	3(3-0)
4112302	<p>วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์</p> <p>Research in Sciences</p> <p>พื้นฐานทั่วไปของการวิจัย ความหมายของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ประเภทการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ การกำหนดปัญหาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรและสมมุติฐาน การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย หลักการวางแผนการทดลอง สถิติพื้นฐานในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัย การประเมินผลและการนำผลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ไปใช้</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4112801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1</p> <p>Preparation for Professional Experience in Applied Statistics 1</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสถิติประยุกต์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะเหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
4112802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 1</p> <p>Field Experience in Applied Statistics 1</p> <p>ให้ทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์</p>	3(250)
4113101	<p>สถิติจิตวิทยา</p> <p>Psychological Statistics</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หรือ 4111101 หลักสถิติ</p> <p>ศึกษาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประยุกต์เทคนิคการสำรวจด้วยตัวอย่างในงานวิจัยด้านจิตวิทยา การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบสมมุติฐานพารามิเตอร์ทางจิตวิทยา การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่ายและแบบพหุคูณ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรทางจิตวิทยา การออกแบบและวิเคราะห์การทดลองทางจิตวิทยา การประยุกต์สถิติอนุมานพารามิเตอร์กับข้อมูลจิตวิทยา</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113102	<p>สถิติเพื่อการวิจัยทางเกษตร</p> <p>Statistical Methods in Agricultural Research</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หรือ 4111101 หลักสถิติ</p> <p>ศึกษาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูล 2 กลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่ายและแบบพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและหลายทาง การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การทดสอบแบบไคสแควร์ และการประยุกต์สถิติในอนพาราเมตริกกับการวิจัยทางเกษตร</p>	3(3-0)
4113103	<p>สถิติการศึกษา 1</p> <p>Educational Statistics 1</p> <p>ความหมายและความสำคัญของวิชาสถิติทางการศึกษา มาตรวัดและสถิติสหสัมพันธ์อย่างง่าย ประชากรกับกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงปกติ การประมาณค่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน อันตรภาคความเชื่อมั่น การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติด้วยค่า z และค่า t (เฉพาะการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย) และการทดสอบไค-สแควร์ (Chi – Square)</p>	2(2-0)
4113104	<p>สถิติการศึกษา 2</p> <p>Educational Statistics 2</p> <p>ความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบต่าง ๆ การทดสอบสมมุติฐาน t-test, z-test, F-test (One way ANOVA) สหสัมพันธ์พหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research ความหมายของสถิติ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง	3(3-0)
4113106	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและหลายทาง สัมประสิทธิ์การทดสอบและสหสัมพันธ์ การทดสอบ ไค-สแควร์ (Chi – Square)	3(3-0)
4113301	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบธรรมดาและแบบพหุคูณ และข้อสมมุติที่เกี่ยวข้อง การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การประมาณค่าแบบช่วงของสัมประสิทธิ์การถดถอย การพยากรณ์ การทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบเชิงเส้นและการแก้ปัญหาของตัวแบบ การใช้ตัวแปรหุ่นสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์การถดถอย การสร้างตัวแบบที่เหมาะสม การคัดเลือกตัวแปรวิธีต่างๆ การเปรียบเทียบตัวแบบและการถดถอยที่ไม่ใช่เชิงเส้น	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113302	<p>สถิติอนพารามตริก</p> <p>Nonparametric Statistics</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>การทดสอบภาวะสารรูปสัณหิตี การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่างๆ โดยสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่มและหลายกลุ่ม การทดสอบความลุ่ม และสหสัมพันธ์แบบอนพารามตริก</p>	3(3-0)
4113303	<p>การวิเคราะห์อนุกรมเวลา</p> <p>Time Series Analysis</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>ตัวแบบอนุกรมเวลา การวิเคราะห์แนวโน้มการแยกส่วนประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ การวิเคราะห์ความผันแปรตามฤดูกาล การวิเคราะห์ความผันแปรตามวัฏจักร ความผันแปรที่ไม่สม่ำเสมอ การถดถอยที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา การพยากรณ์โดยใช้อนุกรมเวลา การตรวจสอบการพยากรณ์</p>	3(3-0)
4113304	<p>เทคนิคการลุ่มตัวอย่าง</p> <p>Sampling Technique</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1</p> <p>ประโยชน์ทางงานสำรวจ ขั้นตอนการสำรวจ การลุ่มอย่างง่าย การลุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ การลุ่มแบบมีระบบ การลุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ตัวประมาณค่าอัตราส่วน ตัวประมาณค่าถดถอย การลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนของงานสำรวจ การปฏิบัติงานภาคสนาม การเสนอรายงานการสำรวจ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113305	<p>แผนแบบการทดลอง 1</p> <p>Experimental Design 1</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบจัดสุ่มลาดิน แผนแบบแฟคทอเรียล การเปรียบเทียบเชิงพหุ การวิเคราะห์เมื่อมีค่าสูญหาย</p>	3(3-0)
4113306	<p>แผนแบบการทดลอง 2</p> <p>Experimental Design 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113305 แผนแบบการทดลอง 1</p> <p>คอนฟาวคิง แผนแบบสปลิตพลอต แผนแบบสุ่มแบ่งบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบยูเคินสแควร์ แผนแบบแลททิกซ์ แผนแบบสลับ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม</p>	3(3-0)
4113307	<p>สถิติประยุกต์</p> <p>Applied Statistics</p> <p>สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน Non-parametric Statistics เบื้องต้น</p>	3(3-0)
4113308	<p>ชีวสถิติ</p> <p>Biological Statistics</p> <p>ความสำคัญของสถิติในวิชาชีววิทยา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ การแจกแจงความถี่ การเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ การวัดการกระจายประชากร การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบ ความมีนัยสำคัญ สหสัมพันธ์ และการทดสอบความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ การวางแผนและโครงการวิจัย</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113309	<p>เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ</p> <p>Forecasting Technique</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>การกรองมูลเพื่อพยากรณ์ ตัวแบบพยากรณ์เบื้องต้น เทคนิคควบคุมที่ปรับได้ เทคนิคของบอซซ์และเจนกินส์ (ARIMA Model) และการพยากรณ์ตามวิจารณ์ญาณ (Judgemental Forecasting)</p>	3(3-0)
4113310	<p>สถิติสาธารณสุข</p> <p>Statistics for Public Health</p> <p>ความสำคัญของสถิติ ตารางชีพ และสถิติชีพที่สำคัญในงานสาธารณสุข การกระจายแบบปกติ การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ และการแปลผล</p>	3(3-0)
4113311	<p>อนุกรมเวลาและเลขดัชนี</p> <p>Time Series and Index Numbers</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมา : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>การเคลื่อนไหวของอนุกรมวิธีปฏิบัติเบื้องต้นของข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มเชิงคณิตศาสตร์ เส้นโค้ง และเอ็กซ์โปเนนเชียลเชิงผสม การแก่งตามฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงอย่างตามฤดูกาล การเคลื่อนไหวแบบไม่สม่ำเสมอ และการเคลื่อนไหวแบบวัฏจักร การวิเคราะห์อนุกรมเวลาสำหรับการพยากรณ์ การใช้เลขดัชนี ชนิดของเลขดัชนีราคา การเปลี่ยนฐานะ และเลขดัชนีประมาณจำนวนดัชนีแบบลูกโซ่ การแทนที่สินค้าใหม่และเปลี่ยนน้ำหนัก</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113401	วิธีการทำสำมะโน Census Studies รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 ประวัติและการกำหนดแผนแบบการทำสำมะโน การกำหนดท้องที่ที่จะทำ สำมะโน การอบรมพนักงาน การนับจุด การแจงนับและความสัมพันธ์กับ ทะเบียน การสำรวจทดลองความครบถ้วน สมบูรณ์และเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้ จากทะเบียน การสำรวจภายหลังการแจงนับ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ ทะเบียน เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การประเมินค่าข้อมูลที่ได้จากการทำสำมะโน การปฏิบัติงานสนาม การเสนอรายงานการสำมะโน	3(3-0)
4113402	ประชากรศาสตร์ Demography แนวคิดทางประชากรศาสตร์ ข้อมูลประชากร มาตรการที่ใช้วัดระดับภาวะ เจริญพันธุ์ ระดับการสมรส ระดับการเจ็บป่วยและระดับภาวะการตาย ตารางชีพ มาตรการจัดการกระจายตัวของประชากร และระดับการย้ายถิ่น การประมาณค่า ประชากร และการฉายภาพประชากร	3(3-0)
4113403	สถิติประชากรเบื้องต้น Statistics Method in Population Studies รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4113402 ประชากรศาสตร์ ข้อมูลทางประชากร การคำนวณค่าประมาณทางสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับ ประชากรและการตีความหมาย ตารางชีพและการใช้ประโยชน์จากตารางชีพ การ วิเคราะห์ขั้นต้นเกี่ยวกับการเจริญพันธุ์ การตาย การเจ็บป่วยและการย้ายถิ่น การฉาย ภาพประชากร	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113404	<p>สถิติกับภาวะชุมชนเมือง</p> <p>Statistical Method in Community Development</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113402 ประชากรศาสตร์</p> <p>ลักษณะเฉพาะของชุมชนเมือง การวิเคราะห์ภาวะชุมชนเมืองโดยการวัด การกระจายตัวด้วยอัตราส่วนร้อยละ การจัดลำดับ การวัดค่าเฉลี่ยของการตั้งถิ่นฐาน และการวัดการรวมตัว เส้นมัธยฐานและจุดมัธยฐาน ศูนย์กลางของประชากร จุดต่ำสุดของการอพยพ ระยะทางมาตรฐาน ศักยภาพของประชากร การแบ่งเขตของประชากรจากแผนที่ การใช้แผนที่เป็นเครื่องมือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิด ภาวะชุมชนเมือง และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</p>	3(3-0)
4113405	<p>สถิติและการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาในระบบ</p> <p>Statistical Methods in Community Development</p> <p>ความหมายและขอบข่ายของการวิจัย ทบทวนสถิติเบื้องต้น การกำหนด ปัญหา การศึกษาในระบบเพื่อการวิจัย ขั้นตอนของการวิจัย การวิจัยแบบต่าง ๆ การออกแบบ การวิจัย การสุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิจัย การนำผลวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการศึกษา ระบบ</p>	2(2-0)
4113406	<p>สถิติสำหรับการวิจัยทางภูมิศาสตร์</p> <p>Statistical Techniques in Geography</p> <p>ศึกษาข้อมูลสถิติทางภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การแปลความหมายการ ประยุกต์ความหมายทางสถิติให้เข้ากับความหมายทางภูมิศาสตร์ การสร้างและ ทดสอบแบบจำลองทางภูมิศาสตร์ โดยอาศัยความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113407	<p>สถิติและการวิจัยเบื้องต้น</p> <p>Statistics and Research</p> <p>ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย ทบทวนสถิติเบื้องต้น การตั้งปัญหาเพื่อการวิจัย ขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย การวิจัยแบบต่าง ๆ หลักการออกแบบการวิจัย การสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบต่าง ๆ หลักการคำนวณข้อมูลเบื้องต้น หลักการประเมินผลการวิจัย</p>	3(3-0)
4113408	<p>วิธีการทำสำมะโนครัวและการสำรวจเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Population Studies</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1</p> <p>ประวัติและการกำหนดแผนแบบการทำสำมะโนครัว และการสำรวจประชากร การกำหนดท้องที่ ๆ จะทำสำมะโนครัวและสำรวจ การอบรมพนักงานการนับจดการแจกจ่าย และความสัมพันธ์กับการทะเบียน การสำรวจทดลองความครบถ้วนสมบูรณ์ และเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้จากการทะเบียน การสำรวจภายหลังการแจกจ่าย การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบทะเบียนทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิค การสุ่มตัวอย่าง การประเมินค่าข้อมูลที่ได้จากทำสำมะโนครัว การสำรวจและการทะเบียน การปฏิบัติงานสนามโดยการสำรวจโครงการใดโครงการหนึ่ง และการเสนอรายงาน</p>	3(3-0)
4113501	<p>การวิจัยดำเนินงาน 1</p> <p>Operation Research 1</p> <p>ตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน(Duality) การวิเคราะห์ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การตัดสินใจและทฤษฎีเกม</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4113502	<p>การวิจัยดำเนินงาน 2</p> <p>Operation Research 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน 4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1</p> <p>การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย การจำลองแบบปัญหา และกำหนดการไดนามิก</p>	3(3-0)
4113503	<p>การวิเคราะห์การตัดสินใจ</p> <p>Decision Analysis</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1</p> <p>ตัวแบบการตัดสินใจ การตัดสินใจที่ไม่ใช่ความน่าจะเป็น การตัดสินใจ ภายใต้ความไม่แน่นอน อรรถประโยชน์กับการตัดสินใจ การตัดสินใจแบบ ซีควนเชียล การตัดสินใจบนฐานข้อมูลตัวอย่าง ทฤษฎีเกมและกระบวนการ ตัดสินใจของมาร์คอฟ</p>	3(3-0)
4113504	<p>การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Operational Research</p> <p>หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเลียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุม คลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเส้นเบื้องต้น</p>	3(3-0)
4113601	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย</p> <p>Programming Application for Statistics and Research</p> <p>การคำนวณ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัด แนวโน้มสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายการทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยค่า สัดส่วน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่นและ เชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทางการ ทดสอบนอนพารามตริก เช่น ไคสแควร์ การโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114201	<p>ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 Theory of Probability 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2</p> <p>ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม โมเมนต์ของตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม ฟังก์ชันก่อกำเนิด (Generating function) และฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ (Characteristic function) การแปลงตัวแปรและผลประสาน (Convolution) การลู่เข้าในเชิงความน่าจะเป็น การลู่เข้าในเชิงการแจกแจง กฎของเลขจำนวนมาก และทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง</p>	3(3-0)
4114202	<p>ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 Theory of Probability 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1</p> <p>กระบวนการเชิงสุ่ม กระบวนการพัลส์ซง กระบวนการปรับใหม่ (Renewal Process) ทฤษฎีแถวคอย การวิเคราะห์สเปกตรัล กระบวนการแบบเกาส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา กระบวนการไวเนอร์และเลวี กระบวนการมาร์คอฟ การพยากรณ์เชิงสุ่มและกระบวนการแตกสาขา</p>	3(3-0)
4114203	<p>ทฤษฎีการตัดสินใจ Decision Theory รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2</p> <p>ตัวแบบการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์และฟังก์ชันค่าสูญเสีย ค่าคาดหวังและฟังก์ชันการเสี่ยง ทฤษฎีมินิแมกซ์ ทฤษฎีการตัดสินใจแบบเบย์ ทฤษฎีระนาบมิติเกิน การอนุมานเชิงสถิติในรูปการตัดสินใจ และการเรียงลำดับและการเลือกในรูปการตัดสินใจ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114204	<p>การวิเคราะห์แบบซีเควนเซียล</p> <p>Sequential Analysis</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2</p> <p>การสุ่มตัวอย่างแบบซีเควนเซียล การประมาณค่าแบบซีเควนเซียล การทดสอบซีเควนเซียลแบบคาร์ทีเซียน การทดสอบซีเควนเซียลแบบอัตราส่วนความน่าจะเป็น (SPRT) การประยุกต์ใช้ SPRT ในด้านต่างๆ และเอกลักษณ์ (Identity) พื้นฐานของวอลด์</p>	3(3-0)
4114205	<p>สถิติอ้างอิง</p> <p>Inferential Statistics</p> <p>สมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ z-test, t-test, Chi-Square test การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์และสหสัมพันธ์พหุคูณ</p>	3(3-0)
4114301	<p>การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ</p> <p>Statistical Quality Control</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1</p> <p>หลักการของการควบคุมคุณภาพ การสร้างคุณภาพ แผนภูมิควบคุม ลักษณะ แผนภูมิควบคุมตัวแปร เทคนิคการควบคุมคุณภาพอื่นๆ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับลักษณะ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับตัวแปร วิธีสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับอื่นๆ และระบบควบคุมคุณภาพ ISO</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114302	ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล Problems in Data Collections รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113304 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง ข้อมูลทุกขณภูมิ ปัญหาการใช้ข้อมูลทุกขณภูมิ และการแก้ไขเพื่อเตรียมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ การใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างในงานด้านต่างๆ การแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆของการสำรวจ การสร้างแบบสำรวจ การ ปฏิบัติงานสนาม และการตรวจสอบความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล	3(3-0)
4114304	หลักการวิจัย Principle of Research รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 ความหมายของการวิจัย ธรรมชาติของการวิจัย และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการวิจัย ปัญหาการวิจัย กรอบทฤษฎีและสมมุติฐานการวิจัย ตัวแปรและ การนิยามตัวแปร การวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ แผนแบบการวิจัยการ พัฒนาเครื่องมือวิจัย ความตรงและความเที่ยงของค่าวัด การเลือกตัวอย่าง การ เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ การเขียน รายงานการวิจัย การประเมินผลการวิจัยและการประยุกต์ใช้	3(3-0)
4114305	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology ศึกษากระบวนการวิจัยในลักษณะต่าง ๆ ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย การ รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลงานวิจัย ตลอดจนรูปแบบ และ ระเบียบสำหรับการทำเอกสารการวิจัย	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114306	<p data-bbox="493 360 791 394">การวิเคราะห์สำรวจข้อมูล</p> <p data-bbox="493 423 834 456">Exploratory Data Analysis</p> <p data-bbox="493 477 1447 976">จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล การพิจารณาตำแหน่งการกระจาย และรูปการแจกแจงของข้อมูล แผนภาพลำต้นและใบ การสรุปข้อมูล ค่าผิดปกติ (Outlier) สถิติที่มีความแกร่ง (Robust Statistics) บ็อกซ์พลอต (Box Plot) ความเบ้ และความโด่งของข้อมูล แผนภาพกระจาย (Scatter Plot) รูปแบบเส้นที่เหมาะสมกับข้อมูล การปรับให้เรียบ (Smoothing) การตรวจสอบค่าคลาดเคลื่อน (Residuals) การจัดการกับค่าผิดปกติและความไม่เป็นเชิงเส้นตรง การพิจารณาโครงสร้างข้อมูล การแปลงข้อมูล (Data Transformation) การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุโดยวิเคราะห์ตัวแปร 1 ตัว 2 ตัวและหลายตัวไปพร้อมๆกันและพิจารณาสาเหตุควบคู่ไปด้วย</p> <p data-bbox="493 987 1447 1093">วิชานี้เน้นการตรวจสอบข้อมูลและปรับข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูงต่อไป</p>	3(3-0)
4114307	<p data-bbox="493 1171 807 1205">การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ</p> <p data-bbox="493 1234 767 1267">Multivariate Analysis</p> <p data-bbox="493 1288 1447 1379">รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 และ 4113301 การวิเคราะห์ การถดถอย</p> <p data-bbox="493 1400 1447 1666">พีชคณิตของเมตริกซ์และเวกเตอร์สุ่ม การแจกแจงแบบปกติของตัวแปรเชิงพหุ การอนุมานเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยโดยวิธีโฮลเทลลิงทีสแควร์ การอนุมานเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรเชิงพหุทางเดียว (One-way MANOVA) และสองทาง (Two-way MANOVA) และการถดถอยแบบพหุคูณของตัวแปรเชิงพหุ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114308	<p>วิธีวิจัยเบื้องต้น</p> <p>Principles of Research</p> <p>การวางแผนการวิจัยและวิธีการวิจัยเบื้องต้น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูลและผลการวิจัย</p>	3(3-0)
4114801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Applied Statistics 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้นๆ</p>	2(140)
4114802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสถิติประยุกต์ 3</p> <p>Field Experience in Applied Statistics 3</p> <p>ให้ทำการฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การสำรวจและวิจัยการใช้สถิติ การใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เช่น สำนักงานสถิติจังหวัด สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานพาณิชย์ สำนักงานแรงงาน ธนาคารและอื่นๆ</p>	5(350)
4114901	<p>สัมมนาเกี่ยวกับสถิติ</p> <p>Seminar in Statistics</p> <p>ค้นคว้าหรือรวบรวมหัวข้อเกี่ยวกับผลงานวิจัยหรือผลงานการศึกษาทางสถิติ และนำมาอภิปรายพร้อมทั้งเขียนรายงานเพื่อให้ทราบถึงวิธีการทางสถิติ หรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในงานวิจัยนั้นๆ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4114902	<p>โครงการพิเศษ</p> <p>Special project</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้ควบคุม ค้นคว้าทางทฤษฎีหรือทำการทดลอง สํารวจ วิจัย ในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ พร้อมทั้งรายงานทางวิชาการโดยการเขียนหรือนำเสนอต่อที่ประชุม</p>	3(3-0)
4114903	<p>หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 1</p> <p>Special Problems in Statistics 1</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการทางสถิติ</p>	3(3-0)
4114904	<p>หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 2</p> <p>Special Problems in Statistics 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการทางสถิติ</p>	3(3-0)
4114905	<p>หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับสถิติ 3</p> <p>Special Problems in Statistics 3</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการสถิติ</p>	3(3-0)

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ (412)

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

1. เรื่องทั่วไป (412-1--)
2. ข้อสนเทศและข้อมูล (412-2--)
3. ซอฟต์แวร์ (412-3--)
4. ทฤษฎีและการคำนวณ (412-4--)
5. ระเบียบวิธี (412-5--)
6. การประยุกต์ใช้งาน (412-6--)
7. ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง (412-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (412-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (412-9--)

หมวดวิชาคอมพิวเตอร์ (412)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4121101	-	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	2(1-2)
4121102	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์	2(1-2)
4121103	-	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม	3(2-2)
4121201	-	การประมวลผลข้อมูลและเพิ่มข้อมูล	3(2-2)
4121202	-	การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2)
4121301	-	โปรแกรมภาษาเบสิก 1	3(2-2)
4121302	-	โปรแกรมภาษาโคบอล 1	3(2-2)
4121401	-	ระบบปฏิบัติการ 1	3(2-2)
4121402	-	ระบบปฏิบัติการ 2	3(2-2)
4121701	-	ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2)
4122102	-	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการกระจาย	3(2-2)
4122103	-	การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน	3(2-2)
4122201	-	ฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2)
4122202	-	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2)
4122203	-	การประมวลผลเพิ่มข้อมูล	3(2-2)
4122304	-	โปรแกรมภาษาซี	3(2-2)
4122401	-	ภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4122501	-	เทคนิคการเขียนโปรแกรม	3(2-2)
4122502	-	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 1	3(2-2)
4122504	-	การวิจัยการดำเนินงาน 1	3(2-2)
4122602	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ	3(2-2)
4122603	-	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4122604	-	โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2)
4122605	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านเส้นภาพและภาพประกอบ	3(2-2)
4122606	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร	3(2-2)
4122607	-	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษา	3(2-2)
4122701	-	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(2-2)
4122702	-	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี	3(2-2)
4122801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพออมพิวเตอร์ 1	2(90)
4122802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพออมพิวเตอร์ 1	3(250)
4123101	-	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123102	-	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123201	-	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2)
4123301	-	โปรแกรมภาษาเบสิก 2	3(2-2)
4123303	-	โปรแกรมภาษาปาสคาล 2	3(2-2)
4123304	-	โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี	3(2-2)
4123305	-	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2)
4123401	-	โปรแกรมควบคุมระบบ	3(2-2)
4123402	-	ดีสครีตและโครงสร้าง	3(2-2)
4123601	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(2-2)
4123602	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบงานห้องสมุด	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4123603	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชี	3(2-2)
4123604	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า	3(2-2)
4123605	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนบุคคลและการจ่าย เงินเดือน	3(2-2)
4123606	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนและวัดผลในสถานศึกษา	3(2-2)
4123607	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ	3(2-2)
4123608	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2)
4123609	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านการบริหารในสถานศึกษา	3(2-2)
4123611	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการธนาคาร	3(2-2)
4123612	-	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2)
4123613	-	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ	3(2-2)
4123614	-	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์	3(2-2)
4123615	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานธุรการ	3(2-2)
4123616	-	โปรแกรมประยุกต์ด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	3(2-2)
4123617	-	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย	3(2-2)
4123618	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานโรงแรม	3(2-2)
4123619	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในเชิงฟิสิกส์	3(2-2)
4123620	-	คอมพิวเตอร์สำหรับครูประถมศึกษา	3(2-2)
4123621	-	คอมพิวเตอร์เพื่องานศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น	3(2-2)
4123622	-	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4123623	-	ระบบคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีการศึกษา	3(2-2)
4123624	-	คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2)
4123625	-	เกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา	3(2-2)
4123626	-	ความจริงเสมือนสำหรับการศึกษา	2(2-0)
4123627	-	เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3(2-2)
4123628	-	อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา	2(1-2)
4123629	-	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3(2-2)
4123630	-	การประมวลเสียงและภาพระบบดิจิทัล	3(2-2)
4123631	-	คอมพิวเตอร์เพื่องานประวัติศาสตร์ศิลปะและโบราณคดี	3(2-2)
4123632	-	การออกแบบวัสดุกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123633	-	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานในสำนักงาน	3(2-2)
4123634	-	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวัฒนธรรม	2(1-2)
4123636	-	โปรแกรมประยุกต์ทางการบัญชี	3(2-2)
4123701	3193704	การออกแบบระบบดิจิทัล	3(2-2)
4123702	-	ระบบการสื่อสารข้อมูล	3(2-2)
4123704	-	ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-2)
4123705	-	การศึกษาวางจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4123801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	2(90)
4123902	-	การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4123903	-	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124301	-	การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124302	-	การออกแบบโฆษณาด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124501	-	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2)
4124502	-	การจำลองและโมเดล	3(2-2)
4124503	-	การสร้างคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124602	-	การสร้างบทเรียนภาษาฝรั่งเศสด้วยคอมพิวเตอร์	2(1-2)
4124603	-	คอมพิวเตอร์เพื่องานวิชาชีพด้านภาษาฝรั่งเศส	3(3-0)
4124604	-	การตกแต่งภาพด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2)
4124801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	5(450)
4124901	-	การสัมมนาคอมพิวเตอร์	3(2-2)
	-		

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ (412)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4121101	<p>โปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Programming</p> <p>ความหมายและลำดับขั้นตอนของโปรแกรม ชนิดของข้อมูลและตัวแปร คำสั่งต่างๆ ในการเขียนโปรแกรม คำสั่งรับข้อมูล คำวนวน แสดงผล ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ฟังก์ชันพิเศษ ฝึกการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</p>	2(1-2)
4121102	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Application</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ ตามหัวข้อต่อไปนี้ WORD PROCESSING หรือ Desk Top Publishing หรือ โปรแกรมจัดการเอกสารต่าง ๆ Data Base เช่น dBASE, Fox Base โปรแกรม Spreadsheet เช่น LOTUS 1 – 2 – 3 Quattro โปรแกรม Graphics เช่น Story Board Harvard Graphics โดยเลือกฝึกปฏิบัติจากโปรแกรมข้างต้นอย่างน้อย 1 โปรแกรม</p>	2(1-2)
4121103	<p>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม</p> <p>Computer Programming and Algorithm</p> <p>องค์ประกอบและหน้าที่ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรมขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรมและการเขียนผังงานการวิเคราะห์และการออกแบบอัลกอริทึมแบบ Sequential decision, Repeatition, Modular, Recursion</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4121201	การประมวลผลข้อมูลและเพิ่มข้อมูล Data and File Processing	3(2-2)
	<p>ความหมาย วิทยาการและหลักการประมวลผลข้อมูล ชนิดและหน้าที่ของหน่วยความจำสำรอง การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ลักษณะ โครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ ความหมายลักษณะและชนิดของเพิ่มข้อมูล เช่น Sequential, Random, Index, ISAM, MSAM, Tree, B-tree, Invert การเข้าถึงข้อมูล การค้นหาและการจัดการเพิ่มข้อมูล</p>	
4121202	การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming Language 1	3(2-2)
	<p>ศึกษาหลักการเขียน รูปแบบไวยากรณ์ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคำสั่ง I/O ชนิดของข้อมูลแบบต่างๆ Operations, Looping โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันต่างๆ และการใช้เพิ่มข้อมูลเบื้องต้น โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น Pascal, Cobol, C etc. ในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม</p>	
4121301	โปรแกรมภาษาเบสิก 1 Basic Programming 1	3(2-2)
	<p>หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาเบสิก คำสั่งในภาคปฏิบัติการทันทีทันใด คำสั่งและการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการกำหนดค่าตัวแปร การอ่านและการแสดงผลข้อมูล การกำหนดเงื่อนไข การทำงานเป็นวงรอบโปรแกรมย่อย ฟังก์ชันอะเรย์แบบมิติเดียวและสองมิติ การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูล</p>	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4121302	<p>โปรแกรมภาษาโคบอล 1</p> <p>COBOL Programming 1</p> <p>หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาโคบอล รูปแบบการเขียนโปรแกรมด้วยไอดีเอ็นดี-พีเคชั่นคิวิชั่น เอ็นวีรอนเมนต์คิวิชั่น คาค้าคิวิชั่น โปรซีเยอร์คิวิชั่น ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอล การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง การสร้างตารางโดยวิธีการอินเค็ทซ์ การใช้แฟ้มข้อมูลงานแม่เหล็ก คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการออกรายงานโดยเครื่องพิมพ์ และการฝึกเขียนโปรแกรมภาษาโคบอล</p>	3(2-2)
4121401	<p>ระบบปฏิบัติการ 1</p> <p>Operating Systems 1</p> <p>ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การทำงานหรือการจัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหาร และการจัดการหน่วยความจำ การจัดคิวงานและการจัดสรรทรัพยากร การจัดการข้อมูลและการแสดงผลระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพเดิม</p>	3(2-2)
4121402	<p>ระบบปฏิบัติการ 2</p> <p>Operating System 2</p> <p>ศึกษาหน้าที่และการดำเนินงานของระบบปฏิบัติการ เกี่ยวกับการจัดการหน่วยความจำ หน่วยประมวลผลกลาง การจัดแฟ้มข้อมูล หน่วยรับและแสดงผลข้อมูลในลักษณะเดียวของผู้ใช้คนเดียว งานเดี่ยว และใช้หลายคนหลายงานพร้อมกัน รวมทั้งการสื่อสารระหว่างขบวนการ (Interprocess Communication: ICP)</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4121701	<p>ดิจิทัลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Digital Concept</p> <p>ทบทวนเกี่ยวกับระบบตัวเลข เลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนฐานเลขทศนิยม ลอจิก วงจรพื้นฐานไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาเครื่องและการนำไมโครโปรเซสเซอร์ มาใช้งาน</p>	3(2-2)
4122102	<p>เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการกระจาย</p> <p>Computer Network and Distributed</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เครือข่าย การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ กับ เทอร์มินอล ชั้นของโปรโตคอลมาตรฐาน OSI รูปแบบต่าง ๆ ของเครือข่าย X.25 เนตเวิร์ค และดิจิทัลเน็ตเวิร์ค การประมวลผลแบบตามลำดับและแบบขนาน การไปป์ไลน์ (Pipelining) การประมวลผลแบบเวกเตอร์ (Vector Processing) การประมวลแบบผลอะเรย์ (Array Processors) พัลติโปรเซสเซอร์ (Multiprocessors) และฟอลท์ โทเลอแรนซ์ (Fault Tolerance)</p>	3(2-2)
4122103	<p>การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน</p> <p>Using Computer in School</p> <p>การศึกษาวิเคราะห์และจัดระบบการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนให้เหมาะสม ทั้งด้านการบริหาร การบริการและการเรียนการสอน ศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมของ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์และศึกษาผลกระทบจากการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียน</p>	3(2-2)
4122201	<p>ฐานข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Data Base</p> <p>ความสำคัญของระบบของข้อมูล ต่อการบริหาร และการตัดสินใจ โครงสร้าง และความสัมพันธ์ของระบบข้อมูลในองค์กร การศึกษาถึงผลกระทบของการใช้ระบบ ข้อมูลในการบริหารและการตัดสินใจ การศึกษาตัวอย่างงาน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4122202	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2)
	Data Structure	
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลข้อมูลสตริง (String Processing) อะเรย์ เรคคอร์ด และ พอยน์เตอร์ (Arrays, Records and Pointers) ลิงค์ลิสต์ (Linked Lists) สแตก (Stacks) คิว (Queues) การเวียนเกิด (Recursion) ต้นไม้ (Tree) กราฟและการประยุกต์ใช้ (Graphs and Thier Applications) การเรียงและการค้นหาข้อมูล (Sorting and Searching)	
4122203	การประมวลผลเพิ่มข้อมูล	3(2-2)
	File Processing	
	ความหมาย วิวัฒนาการ และหลักการประมวลผลเพิ่มข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ แบบ ต่าง ๆ เช่น แบบตามลำดับ Random และ Index ความหมาย ลักษณะและชนิดของเพิ่มข้อมูล การบันทึกและการอ่านข้อมูลในตัวกลาง แบบตามลำดับและแบบสุ่ม เทคนิคการประมวลผลเพิ่มข้อมูลการเครือข่ายข้อมูล	
4122304	โปรแกรมภาษาซี	3(2-2)
	C Programming	
	หลักการเบื้องต้นของภาษาซี คำสั่งรับข้อมูล คำสั่งคำนวณ แสดงผล ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ตัวแปรแบบต่าง ๆ ฟังก์ชัน การสร้างและการใช้เพิ่มข้อมูล แบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม	
4122401	ภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-2)
	Computer Languages	
	จุดมุ่งหมาย โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ในกรณีต่าง ๆ ภาษาที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบ เช่น FORTRAN , COBOL , PL/1 , PASCAL	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4122501	<p>เทคนิคการเขียนโปรแกรม</p> <p>Programming Techniques</p> <p>หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ โปรแกรมโครงสร้าง การวิเคราะห์ปัญหา และการวางแผน การออกแบบโปรแกรมทอปดาวน์และบอททอมอัป การทดสอบ และการแก้ไขโปรแกรม การทำเอกสารประกอบโปรแกรม</p>	3(2-2)
4122502	<p>การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 1</p> <p>System Analysis and Design 1</p> <p>หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิมการออกแบบการนำเข้าข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบเพิ่มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้รวมถึงการแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย</p>	3(2-2)
4122504	<p>การวิจัยการดำเนินงาน 1</p> <p>Operation Research 1</p> <p>หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเขียนแบบทางสถิติ ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงานและการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิจัยการดำเนินงาน</p>	3(2-2)
4122602	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ</p> <p>Programming Application for Office Automation</p> <p>ศึกษาการทำงานและระบบในสำนักงาน ฝึกเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการสำนักงานอัตโนมัติ เช่น การเก็บเอกสารงานธุรการ และการทำเอกสารด้วยเวิร์ดโปรเซสเซอร์ ฯลฯ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4122603	<p>คอมพิวเตอร์กราฟิกส์</p> <p>Computer Graphics</p> <p>หลักการสร้างจุด เส้น รูปเรขาคณิต รูปภาพ Transformation, Segments Windows and Clipping, Interaction 3D, 3D Clipping Hidden Surface and Lines, Carves Shading และการสร้างภาพเคลื่อนไหว(Animation)</p>	3(2-2)
4122604	<p>โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน</p> <p>Software Package and Application</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ประเภทต่าง ๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์เวิร์คชีต เวิร์ดโปรเซสเซอร์ ฯลฯ</p>	3(2-2)
4122605	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านเส้นภาพและภาพประกอบ</p> <p>Programing Application in Graphics and Picture</p> <p>หลักการเขียนกราฟ การเขียนกราฟรูปเรขาคณิตและโทโปโลยีรูปหลายเส้น แผนภูมิทางสถิติ ภาพการ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวการออกแบบโปรแกรมเขียนภาพง่ายๆ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านภาพและภาพประกอบ</p>	3(2-2)
4122606	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร</p> <p>Programing Application in Management Information System</p> <p>ศึกษาข้อมูลเพื่อการบริหาร เช่น หลักการด้านข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การจัดการองค์การ การวัดผลและการประเมินผล การจัดทำรายงาน ฝึกเขียนโปรแกรม และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4122607	<p>โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษา</p> <p>Computer Program for Education</p> <p>ศึกษาพัฒนาการ แนวคิด โครงสร้างการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของ ไมโครคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในวงการศึกษาฝึกปฏิบัติการ ออกแบบและผลิตผลงานจากโปรแกรมสำเร็จรูป</p>	3(2-2)
4122701	<p>ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม</p> <p>Computer Systems and Architecture</p> <p>หลักการการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างและองค์ประกอบในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบงานต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยความจำ หน่วยที่ วงจรลอจิกและ ตรรก ระบบบัส สัญญาณสั่งการและวงจรควบคุม หลักการทำงานของ ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น ระบบออนไลน์ อีเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน เบส เป็นต้น</p>	3(2-2)
4122702	<p>สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี</p> <p>Computer Architecture and Assembly Language</p> <p>สถาปัตยกรรม และส่วนประกอบของไมโครโปรเซสเซอร์ เช่น ระบบบัส Addressing mode assembler, instruction mode, macro instruction/assembler ฯลฯ</p>	3(2-2)
4122801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>Preparation for Professional Experience in Computer 1</p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพคอมพิวเตอร์ในระดับ นักวิชาการกึ่งอาชีพขั้นสูงและระดับเทคนิคซึ่งเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์</p>	2(90)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4122802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ 1 Field Experience in Computer 1	3(250)
	<p>จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กรหรือหน่วยงานที่สถานประกอบธุรกิจที่เหมาะสมเพื่อได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติและประสบการณ์ในอาชีพในระดับนักวิชาการทั้งวิชาชีพชั้นสูงและระดับเทคนิค</p>	
4123101	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ Design of Computer Assisted Instruction	3(2-2)
	<p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123622 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา</p> <p>ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อนำมาออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ ขั้นตอนการสร้างบทเรียน ใช้ Authoring Program ทำการทดลองสร้างและใช้บทเรียน</p> <p>ฝึกปฏิบัติการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์</p>	
4123102	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ Development of Computer Assisted Instruction	3(2-2)
	<p>ศึกษาวิเคราะห์ ข้อดี ข้อจำกัด ของโปรแกรมสร้างบทเรียน (Authoring) ต่างๆ วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มีศักยภาพยิ่งขึ้น ด้วยโปรแกรมภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ</p> <p>ฝึกปฏิบัติการสร้างและวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียน</p>	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123201	<p>ระบบการจัดการฐานข้อมูล</p> <p>Database Management System</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล การประยุกต์ Link Lists ความสัมพันธ์ระหว่าง Record ในฐานข้อมูล การใช้ Key มากกว่า 1 Key ในการประมวลผล รูปแบบ Relation ระบบ Hierachy และระบบ Network การป้องกันข้อมูล ระบบการสำรองข้อมูลและการเรียกคืน การวิเคราะห์ห้ออกแบบข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล</p>	3(2-2)
4123301	<p>โปรแกรมภาษาเบสิก 2</p> <p>Basic Programming 2</p> <p>คำสั่งและโปรแกรมที่เกี่ยวกับการบันทึกและการอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บในซีควนเชียลไฟล์ แรนคอมไฟล์ และอินเด็กซ์ไฟล์ เทคนิคการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการเพิ่ม การเรียงลำดับ การค้นหา การลบ การแก้ไขข้อมูลในไฟล์และการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการออกแบบรายงาน ต้องเรียนรายวิชา 4121301 โปรแกรมภาษาเบสิก 1 มาก่อน</p>	3(2-2)
4123303	<p>โปรแกรมภาษาปาสคาล 2</p> <p>Pascal Programming 2</p> <p>ทบทวนคำสั่งต่าง ๆ ในภาษาปาสคาล การนิยามชนิดข้อมูลเรคคอร์ด พอยน์เตอร์ การเรียกใช้อะเรย์และฟังก์ชัน การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ รีเคอร์ซีฟ การบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพิ่ม การเรียงลำดับ การค้นหา การลบ การแก้ไขข้อมูลในไฟล์ การออกแบบรายงานและกราฟิกอย่างง่าย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123304	<p>โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี</p> <p>Assembly Programming</p> <p>การกำหนดตัวแปร รูปแบบประโยคคำสั่ง คำสั่งกำหนดข้อมูล คำสั่งคำนวณ คำสั่งทำซ้ำ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งแมโคร หน้าที่และการใช้รีจิสเตอร์แบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียน โปรแกรม</p>	3(2-2)
4123305	<p>โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง</p> <p>High-Level Language Programming</p> <p>ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะคำสั่งและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงอื่นๆ</p>	3(2-2)
4123401	<p>โปรแกรมควบคุมระบบ</p> <p>System Programming</p> <p>ฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุมระบบ ชุดคำสั่งโครงสร้าง หน่วยนำข้อมูลเข้า-ออกและอินเตอร์รัพท์ การจัดตำแหน่งข้อมูล ไมโครโปรแกรมมิ่ง การจัดหน่วยความจำ โปรเซสเซอร์ อุปกรณ์และข้อสนเทศ</p>	3(2-2)
4123402	<p>ดีสครีตและโครงสร้าง</p> <p>Discrete Mathematics and Structure</p> <p>เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด(Recurrence Relations)ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ และการแยกจำพวก (Tree and Sorting) ข่ายงาน (Networks) พีชคณิตแบบบูล (George Boole) และวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ออโตเมตา (Automata) ระบบเชิงพีชคณิต (Algebraic System) โพเซตและแลตทิซ (Poset and Lattice)</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123601	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย</p> <p>Programming Application for Statistics and Research</p> <p>การคำนวณและการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ค่าสัดส่วน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การทดสอบนอนพารามตริก เช่น ไคสแควร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย</p>	3(2-2)
4123602	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบงานห้องสมุด</p> <p>Programming Application for Libraries</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับงานห้องสมุด ดัชนีรายชื่อหนังสือ ดัชนีผู้แต่ง ดัชนีหัวเรื่องการจัดหมวดหนังสือ การยืม การส่งหนังสือ และระบบงานห้องสมุดต่างๆ ฝึกเขียนโปรแกรม และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเกี่ยวกับงานห้องสมุด</p>	3(2-2)
4123603	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชี</p> <p>Programming Application for Finance and Accounting</p> <p>ศึกษาข้อมูลทางการเงินและการบัญชี เช่น บัญชีเงินเดือน บัญชีเจ้าหนี้ ลูกหนี้ บัญชีสินค้าคงคลัง บัญชีวิเคราะห์ต้นทุนบัญชีต้นทุนการผลิต ตามคำสั่ง บัญชีเพื่อการวิเคราะห์การเงิน การเขียนโปรแกรมประยุกต์และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับงานนี้</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123604	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า Programming Application for Inventory Control ศึกษาเกี่ยวกับการจัดซื้อ การรับ การจัดส่งสินค้า การควบคุมคลังสินค้า คงคลังการตัดบัญชีสินค้า การวิเคราะห์ การขยายและการยึดครองตลาด ฝึกเขียน โปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับงานด้านควบคุมสินค้า</p>	3(2-2)
4123605	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนบุคคล และการจ่ายเงินเดือน Programming Application for Personal Record and Payroll ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านทะเบียนบุคคล และการจ่ายเงินเดือน การจัดข้อมูล และการโยงระบบข้อมูลด้านนี้ ออกแบบ รายงานต่างๆ การเขียนโปรแกรมรับข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหาข้อมูลและการออกแบบรายงานผลทางด้านนี้ ศึกษา โปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านนี้ได้</p>	3(2-2)
4123606	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนและวัดผลในสถานศึกษา Programming Application for School Registration and Records ศึกษาเกี่ยวกับการจัดตารางสอน ตารางสอบ การวางแผนการเปิดวิชา การ ลงทะเบียนวิชาเรียน การตรวจข้อสอบ การวัดและการประเมินผล การแจ้งผลการเรียน และการฝึกเขียน โปรแกรม ตลอดจนการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ให้เหมาะสมกับงาน</p>	3(2-2)
4123607	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจ Computer Application for Business ศึกษาการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น ระบบสินค้าคงคลัง ระบบบัญชี ระบบการบริหารงาน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123608	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2)
	Programing Application for Science and Mathematics	
	ศึกษาและฝึกเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เช่น อันดับและอนุกรม การจัดหมู่ การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบททวินาม ฟังก์ชัน การแก้สมการ เวกเตอร์ ความเร็ว ความเร่ง เรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัสเบื้องต้น ศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับเนื้อหาวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	
4123609	โปรแกรมประยุกต์ด้านการบริหารในสถานศึกษา	3(2-2)
	Programing Application for School Administration	
	ศึกษาการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารสถานศึกษา เช่น การลงทะเบียน นักศึกษา ระบบบุคลากร ระบบควบคุมพัสดุครุภัณฑ์ ระบบควบคุมงบประมาณ	
4123611	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการธนาคาร	3(2-2)
	Computer Application in Banking	
	ศึกษาระบบการธนาคาร ฝึกการเขียนโปรแกรม และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ในงานธนาคาร เช่น การเงินและการบัญชี เพิ่มข้อมูลด้านเครดิต การกู้ยืม การแลกเปลี่ยนเงินตรา การจัดทำรายงาน เป็นต้น	
4123612	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2)
	Computer Assisted Instruction	
	ศึกษาวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การสร้างโปรแกรมหรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาพัฒนาการเรียนการสอน และการบริหารการศึกษา	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123613	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ Computer Design	3(2-2)
	<p>ศึกษาหลักการและวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการเขียนกราฟรูปเรขาคณิต และเทคโนโลยี แผนภูมิสถิติ รูปลายเส้น ภาพการ์ตูนและฝึกปฏิบัติการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</p>	
4123614	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ Computer for Geography Analysis	3(2-2)
	<p>การศึกษาเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านภูมิศาสตร์ การเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ด้วยกราฟไดอะแกรมคาส-โดแกรมและแผนที่คอมพิวเตอร์</p>	
4123615	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานธุรการ Applied Program Business	3(2-2)
	<p>ศึกษาการทำงานในสำนักงานเกี่ยวกับโครงสร้างการเก็บเอกสารเครื่องมือ เพื่อจัดให้เข้าระบบงานคอมพิวเตอร์ และการจัดทำเอกสารด้วยระบบคอมพิวเตอร์</p>	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123616	<p>โปรแกรมประยุกต์ด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยว Programming Application for Tourism Industry</p> <p>ศึกษาสาระสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การวิเคราะห์ระบบงานทางอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การออกแบบระบบงาน และการพัฒนาระบบงาน โปรแกรมประยุกต์ใช้งานด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การจัดเก็บข้อมูลสนเทศ การนำเสนอข้อมูล (presentation technology) การสืบค้นข้อมูลสนเทศ (query) บนระบบเครือข่ายและฐานข้อมูล ต่าง ๆ</p> <p>ศึกษาและการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (computer technology) และสารสนเทศ (information technology) ในสาขาวิชาชีพ ตลอดจนนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เพื่อการแสวงหาความรู้สืบค้นข้อมูล การใช้ข้อมูลและข่าวสารใน สังคมสารสนเทศ เป็นต้นว่าการใช้ Computer Networking, Internet, JANET, CD, Homepage, FTS, E-mails, BBS, Multi-media, Virtual Reality Concepts เป็นต้น</p>	3(2-2)
4123617	<p>การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย Multimedia Application</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด หลังการและการปฏิบัติการในการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร โดยใช้สื่อประเภทมัลติมีเดีย ความสัมพันธ์ระหว่างวินโดวกับมัลติมีเดียการบันทึกเสียง การประมวลภาพ การทำภาพเคลื่อนไหว การนำอุปกรณ์ หรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ มาประกอบกัน หรือการแลกเปลี่ยนข่าวสารและการนำเสนอข้อมูล ฐานข้อมูล ของมัลติมีเดีย และให้มีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ มัลติมีเดีย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123618	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับงานโรงแรม</p> <p>Computer Applications for Hotel</p> <p>ศึกษาระบบโรงแรม และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ในงานโรงแรมด้านต่าง ๆ เช่น งานบริการส่วนหน้า งานอาหารและเครื่องดื่ม งานแม่บ้าน งานบัญชีการเงิน เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการโปรแกรมสำนักงาน และการเชื่อมโยงข้อมูลด้วยระบบ Internet</p>	3(2-2)
4123619	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในเชิงฟิสิกส์</p> <p>Computer Application in Physics</p> <p>ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือ/ และโปรแกรมภาษา ศึกษาวิธีหาผลลัพธ์ทางสถิติที่ใช้ในทางฟิสิกส์ เช่น Mean , Maximum , Minimum , S.D. สร้างโปรแกรมคำนวณค่าต่าง ๆ จากสมการทางฟิสิกส์ เช่น การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ การแผ่รังสี การดูดกลืนคลื่นความถี่ต่าง ๆ ค่าทางไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส ศึกษาถึงวิธีสร้างกราฟจากสมการทางฟิสิกส์ วิธีหาผลลัพธ์ต่าง ๆ ทางฟิสิกส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน</p>	3(2-2)
4123620	<p>คอมพิวเตอร์สำหรับครูประถมศึกษา</p> <p>Computer in Primary Education</p> <p>ศึกษาการนำคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานด้านการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาในด้านต่าง ๆ การสร้างบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ การผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างและประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล และระบบมัลติมีเดีย การใช้ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123621	<p>คอมพิวเตอร์เพื่องานศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น 3(2-2)</p> <p>Computer in Art and Local Culture Works</p> <p>ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล การเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	
4123622	<p>คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 3(2-2)</p> <p>Computer in Education</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบ การทำงาน ข้อจำกัด และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ วิธีการจัดการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ ตลอดจนบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่มีผลกระทบท่อการศึกษา</p> <p>ฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษากับการเรียนการสอน</p>	
4123623	<p>ระบบคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีการศึกษา 3(2-2)</p> <p>Computer System and Applications for Education Technology</p> <p>พัฒนาการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ การบริหารและการจัดการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน</p>	
4123624	<p>คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2)</p> <p>Computer for Information Technology</p> <p>ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ในสำนักงาน ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูล ระบบการจับเก็บข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการสืบค้นข้อมูลทางการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับผลิตงานด้านสารสนเทศ</p> <p>ฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลและผลิตงานด้านสารสนเทศ</p>	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123625	เกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา Game and Simulation in Education ศึกษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ประเภทเกมและสถานการณ์จำลอง ที่ใช้ในวงการศึกษา การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเกมและสถานการณ์จำลอง การสร้างโปรแกรมประเภทนี้ ตลอดจนการใช้และการประเมินผลเกมและสถานการณ์จำลองในการศึกษา ฝึกปฏิบัติการสร้างเกมและสถานการณ์จำลองเพื่อการศึกษา	3(2-2)
4123626	ความจริงเสมือนสำหรับการศึกษา Virtual Reality in Education ศึกษาคอมพิวเตอร์กราฟิก การสร้างภาพสามมิติ การสร้างภาพแอนิเมชัน ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบสำหรับการสร้าง การใช้โปรแกรมความจริงเสมือน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปความจริงเสมือนในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการประเมินผลโปรแกรมความจริงเสมือน ฝึกปฏิบัติออกแบบและสร้างภาพประกอบต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมความจริงเสมือน	3(2-2)
4123627	เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computer Net-Working in Education ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีและอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการเครือข่าย การเชื่อมโยงเครือข่าย การบริหารทรัพยากรเครือข่าย การรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์กับการศึกษา ฝึกปฏิบัติการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123628	<p>อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา</p> <p>Internet for Education</p> <p>ศึกษาความเป็นมา และแนวคิดของการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาใช้ในการสอน การเข้าสู่ระบบ การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ของระบบอินเทอร์เน็ต การสร้างและการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต</p>	2(1-2)
4123629	<p>โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา</p> <p>Programming Language in Education</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาโปรแกรมทางการศึกษา</p> <p>ฝึกปฏิบัติการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	3(2-2)
4123630	<p>การประมวลเสียงและภาพระบบดิจิทัล</p> <p>Audio and Visual Digital System Processing</p> <p>ศึกษากระบวนการในการสร้าง การบันทึก การปรับแต่ง การตัดต่อเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ศึกษาโปรแกรมและระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้าง การบันทึก การตัดต่อเสียง ภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว</p> <p>ฝึกปฏิบัติการสร้าง การบันทึก การตัดต่อเสียง ภาพเคลื่อนไหว</p>	3(2-2)
4123631	<p>คอมพิวเตอร์เพื่องานประวัติศาสตร์ศิลปะและโบราณคดี</p> <p>Computer in Art History and Archaeology</p> <p>ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล การเสนอข้อมูล ที่เกี่ยวกับงานประวัติศาสตร์ศิลปะและโบราณคดี โดยใช้โปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123632	<p>การออกแบบวัสดุกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Graphic Design by Computer</p> <p>การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสร้าง ออกแบบ ตัดต่อ บันทึกและผลิตวัสดุกราฟิก เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม</p> <p>ฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตวัสดุกราฟิก</p>	3(2-2)
4123633	<p>โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานในสำนักงาน</p> <p>Computer Program for Office</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประเภทและลักษณะสำคัญของ โปรแกรมสำเร็จรูป การฝึกเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับงานในสำนักงาน เช่น การเก็บเอกสารงานธุรกิจ</p>	3(2-2)
4123634	<p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวัฒนธรรม</p> <p>Computer Usages in Cultural Works</p> <p>ความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ระบบพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำมาใช้ในงานวัฒนธรรม ฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในงานวัฒนธรรม เช่น การเก็บข้อมูล การจัดนิทรรศการ งานศิลปะ และงานด้านการให้บริการข้อมูล</p>	2(1-2)
4123636	<p>โปรแกรมประยุกต์ทางการบัญชี</p> <p>Programming Application for Accounting</p> <p>ศึกษาข้อมูลทางการบัญชี เช่น บัญชีเงินเดือน บัญชีเจ้าหนี้ บัญชีลูกหนี้ บัญชีสินค้าคงคลัง และบัญชีอื่น ๆ บัญชีเพื่อการวิเคราะห์การเงินฝึกเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ในงานบัญชี</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123701	<p>การออกแบบระบบดิจิทัล</p> <p>Digital System Design</p> <p>การวิเคราะห์และสร้างวงจร Sequential การออกแบบวงจร Sequential โดยใช้ ASM (Algorithm State Machine) การตรวจสอบตำแหน่งและข้อผิดพลาดในวงจร Comrintion และวงจร Sequential การออกแบบลอจิกโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์</p>	3(2-2)
4123702	<p>ระบบการสื่อสารข้อมูล</p> <p>Data Communication System</p> <p>การทำงานของระบบการเก็บข้อมูลและการสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้ ระบบสื่อสาร ระบบการส่งข้อมูลแบบทางเดียว แบบสองทางไม่พร้อมกัน แบบสองทางพร้อมกัน ชนิดของการส่งข้อมูล Analog และ Digital สถาปัตยกรรมของ network protocol, ระบบเครือข่าย, WAN, LAN และ Distributed Network</p>	3(2-2)
4123704	<p>ไมโครโปรเซสเซอร์</p> <p>Microprocessor</p> <p>ประวัติของไมโครโปรเซสเซอร์ โครงสร้างหน่วยความจำ ขนาดของคำในหน่วยความจำ แอดเดรสของหน่วยความจำ การแปล content ของคำในหน่วยความจำ การแปลรหัสข้อมูลฐานสอง รหัสตัวอักษร รหัสคำสั่ง รีจิสเตอร์ของซีพียู การใช้งาน รีจิสเตอร์ของซีพียู หน่วยกระทำคณิตศาสตร์ และลอจิก หน่วยควบคุม แฟล็กสถานะ การเอกซ์คิวต์คำสั่ง ตารางเวลาของคำสั่ง ROM และ RAM การส่งข้อมูลภายในระบบไมโครคอมพิวเตอร์ INPUT/OUTPUT การโปรแกรม INPUT/OUTPUT การอินเตอร์รัพท์ INPUT/OUTPUT การตอบสนองการอินเตอร์รัพท์ ระบบ DMA ระบบบัสดการส่งข้อมูลแบบอนุกรม พื้นฐาน การโปรแกรม ภาษาแอสเซมบลี การอ้างแอดเดรสของหน่วยความจำแบบอิมพลาย แบบไคเรค ระบบสแตค การอ้างแอดเดรสแบบอินไคเรค การอ้างแอดเดรสแบบอินเด็กซ์ ชุคคำสั่งของซีพียู</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4123705	การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ Circuit Description and Microcomputer Maintenance	3(2-2)
	ศึกษาระบบ BUS (3-BUS Architecture) ศึกษาระบบ BUS โดยใช้ ไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟส หน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการซ่อมเบื้องต้น	
4123801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Preparation for Professional Experience in Computer 3	2(90)
	จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์	
4123902	การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Independent Study in Computer Programming	3(2-2)
	ศึกษาปัญหาทั่วไปและปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การเขียนผังงาน เพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือหลายภาษา เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ตลอดจนการทำโครงการพิเศษทาง โปรแกรมคอมพิวเตอร์	
4123903	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer	3(2-2)
	ศึกษาปัญหาหรือความก้าวหน้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในงานเฉพาะเรื่อง เช่น ข้อสนเทศและข้อมูล, ซอฟต์แวร์, ทฤษฎีและการคำนวณ, ระบบวิธีการ, การประยุกต์ใช้งาน, ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง เป็นต้น	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4124301	การออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ Graphics Design by Computer	3(2-2)
	<p>ศึกษาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับงานออกแบบด้านต่าง ๆ ศึกษารูปแบบของแฟ้มภาพแบบต่าง ๆ ทั้ง 2 มิติ 3 มิติ และการสร้างภาพเคลื่อนไหว ฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ใช้ในการออกแบบ และตกแต่งภาพ ฝึกสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป</p>	
4124302	การออกแบบโฆษณาด้วยคอมพิวเตอร์ Advertisement Design by Computer	3(2-2)
	<p>ศึกษาการประยุกต์คอมพิวเตอร์กับงานโฆษณา ศึกษารูปแบบของแฟ้มภาพแบบต่าง ๆ ทั้ง 2 มิติ 3 มิติ และภาพเคลื่อนไหว ฝึกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ใช้ในงานโฆษณา และ desktop publishing ฝึกสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป</p>	
4124501	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2)
	<p>ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แผนการแก้ปัญหา การค้นหาแบบ Stategraph การกำหนดขั้นปัญหา จุดประสงค์ย่อย และโครงการย่อย Representation of Knowledge, โปรแกรมการเล่นเกมโดยใช้ Heuristics รูปแบบการจำได้ และการเรียนรู้หุ่นยนต์ (Robots) ลอจิกการคำนวณ วิธีแก้ปัญหาในปัญญาประดิษฐ์ การรับรู้ภาพ การแทนความรู้และระบบผู้เชี่ยวชาญ</p>	

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4124502	<p>การจำลองและโมเดล</p> <p>Simulation and Model</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลอง การศึกษาตัวอย่าง โปรแกรมการจำลองปัญหา เทคนิคการวิเคราะห์พื้นฐาน การเลือกภาษา การทดลองปฏิบัติ การจำลองปัญหา เทคนิคการจำลอง ระบบข้อมูลนำเข้า กระบวนการตรวจสอบและความเที่ยงตรงของแบบจำลอง Continuous Sub System in discrete Event Models</p>	3(2-2)
4124503	<p>การสร้างคอมไพเลอร์</p> <p>Compiler Construction</p> <p>วิธีการวิเคราะห์ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การสร้างออบเจกต์โค้ดที่มีประสิทธิภาพ การทำงานของคอมไพเลอร์ และตัวอย่างการสร้างไพเลอร์ขนาดเล็ก</p>	3(2-2)
4124602	<p>การสร้างบทเรียนภาษาฝรั่งเศสด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Design and Planning of French Lessons</p> <p>ศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคอมพิวเตอร์ภาษาฝรั่งเศส ศึกษาวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ การสร้างงานเอกสารภาษาฝรั่งเศส การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เพื่อทำงานทางด้านวิชาชีพ ศึกษาโปรแกรมการสร้างบทเรียนภาษาฝรั่งเศสด้วยคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์แนวทางการสร้างบทเรียน การใช้ภาษา วรรณคดีและวัฒนธรรมฝรั่งเศส โดยคอมพิวเตอร์ ศึกษาวิธีการสืบค้นข้อมูลภาษาฝรั่งเศสทางอินเทอร์เน็ต</p>	2(1-2)
4124603	<p>คอมพิวเตอร์เพื่องานวิชาชีพด้านภาษาฝรั่งเศส</p> <p>Computer for Professional Work</p> <p>ศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคอมพิวเตอร์ ภาษาฝรั่งเศส ศึกษาวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ การสร้างงานเอกสารภาษาฝรั่งเศส การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เพื่อทำงานทางด้านวิชาชีพ</p>	3 (3-0)

รหัส	ชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4124604	<p data-bbox="492 359 862 396">การตกแต่งภาพด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p data-bbox="492 426 1011 457">Computerized Photography Improvement</p> <p data-bbox="492 478 1471 741">ศึกษาความสำคัญ คุณค่าของการตกแต่งภาพที่มีต่อการศึกษาและโฆษณา ประชาสัมพันธ์ วิธีการนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัลด้วยเครื่องมือประกอบต่าง ๆ โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งภาพ ระบบการทำงาน นำความรู้เรื่องทฤษฎี การจัดองค์ประกอบภาพมาประยุกต์ใช้ในการสร้างภาพใหม่ การแก้ไขและตกแต่งภาพ การเตรียมภาพเพื่อใช้งานในระบบออฟเซต หรือระบบดิจิทัลในลักษณะอื่น ๆ ต่อไป</p> <p data-bbox="492 762 1471 911">ฝึกปฏิบัติการนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัล ปฏิบัติการใช้โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพ แก้ไขและตกแต่งภาพ การนำภาพที่ตกแต่งแล้วไปใช้เป็นส่วนในการศึกษาหรือประชาสัมพันธ์</p>	3(2-2)
4124801	<p data-bbox="492 993 1073 1031">การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3</p> <p data-bbox="492 1060 873 1092">Field Experience in Computer 3</p> <p data-bbox="492 1113 1471 1262">จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กรหรือหน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ</p>	5(450)
4124901	<p data-bbox="492 1344 773 1381">การสัมมนาคอมพิวเตอร์</p> <p data-bbox="492 1411 753 1442">Seminar in Computer</p> <p data-bbox="492 1463 1471 1549">ศึกษาและสัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้า แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์จากเอกสาร วารสาร งานวิจัยหรือการที่ปฏิบัติงานจริง</p>	3(2-2)

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (รหัส 450 – 499)

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดหมู่วิชาไว้ดังนี้

รหัส	หมู่วิชา
450	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์
451	หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ
452	หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย
453	หมู่วิชาบ้านและการบริหารงานบ้าน
454	หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก
455	หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์
456	หมู่วิชาสิ่งทอ

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (450)

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดใดได้ของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคหกรรมศาสตร์ | (450-1--) |
| 2. ศิลปะ | (450-2--) |
| 3. | (450-3--) |
| 4. | (450-4--) |
| 5. | (450-5--) |
| 6. | (450-6--) |
| 7. | (450-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (450-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (450-9--) |

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ (450)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4501101		แนะนำคหกรรมศาสตร์	2(2-0)
4501102		การจัดการทรัพยากรครอบครัว	2(1-2)
4501103		การส่งเสริมคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง	2(1-2)
4504901		ปัญหาพิเศษคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง	2(1-2)
4504902		สัมมนาทางคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง	2(2-0)
4504903		การศึกษางานวิจัยทางคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ (450)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4501101	<p>แนะนำคหกรรมศาสตร์</p> <p>Introduction to Home Economics</p> <p>ประวัติ ปรัชญา ความหมาย เนื้อหา และขอบข่ายวิชาคหกรรมศาสตร์ ลักษณะของหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ในประเทศไทยและต่างประเทศ บทบาทของนักคหกรรมศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ</p>	2(2-0)
4501102	<p>การจัดการทรัพยากรครอบครัว</p> <p>Family Resource Management</p> <p>ลักษณะของงานบ้านในอดีตและปัจจุบัน อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลง การดำเนินชีวิตที่มีผลต่อลักษณะงานบ้าน อิทธิพลต่อค่านิยม ปรัชญาและเป้าหมาย ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจใช้ทรัพยากรของครอบครัว ทรัพยากรที่สำคัญในการบริหารงานบ้านสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตปัจจุบัน กลวิธีและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการทำงานในบ้านให้มีประสิทธิภาพ ฝึกปฏิบัติการวางแผน ดำเนินงานและประเมินผลงาน</p>	2(1-2)
4501103	<p>การส่งเสริมคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง</p> <p>Home Economics Extension</p> <p>วิธีการผลิตและการใช้สื่อบุคคลต่าง ๆ การประชาสัมพันธ์ รวมทั้งการจัดกิจกรรม เช่น การจัดนิทรรศการ การสาธิตเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางคหกรรมศาสตร์</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4504901	<p>ปัญหาพิเศษคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง</p> <p>Special Problems in Home Economics</p> <p>ศึกษาปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัยเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ</p>	2(1-2)
4504902	<p>สัมมนาทางคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง</p> <p>Seminar in Home Economics</p> <p>ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยด้านต่าง ๆ จากแขนงที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ</p>	2(2-0)
4504903	<p>การศึกษางานวิจัยทางคหกรรมศาสตร์เฉพาะแขนง</p> <p>Study of Specific Field in Home Economics</p> <p>ศึกษางานวิจัยทางคหกรรมศาสตร์จากแขนงวิชาที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการทำภาคนิพนธ์ โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์</p>	2(1-2)

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ (451)

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. โภชนาการ | (451-1--) |
| 2. อาหาร | (451-2--) |
| 3. การจัดเลี้ยงและบริการ | (451-3--) |
| 4. | (451-4--) |
| 5. | (451-5--) |
| 6. | (451-6--) |
| 7. | (451-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (451-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการเทส การสัมมนา
และการวิจัย | (451-9--) |

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ (451)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4511101		โภชนาการ	2(2-0)
4511103		บริโภคนศาสตร์	2(1-2)
4511201		ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหาร	3(2-2)
4511202		หลักการประกอบอาหาร	2(1-2)
4511203		หลักการประกอบอาหารสำหรับงานโรงแรม	3(2-2)
4512101		โภชนศาสตร์มนุษย์	2(2-0)
4512102		โภชนศาสตร์ครอบครัว	3(2-2)
4512103		โภชนศาสตร์ชุมชน	3(2-2)
4512105		โภชนาการเด็ก	2(2-0)
4512201		เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร	2(1-2)
4512202		อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2)
4512203		การถนอมอาหาร	3(2-2)
4512204		การแปรรูปอาหาร	3(2-2)
4512205		อาหารท้องถิ่น	3(2-2)
4512206		อาหารไทย	3(2-2)
4512207		อาหารจีน	2(1-2)
4512208		อาหารนานาชาติ	2(1-2)
4512209		อาหารพื้นบ้าน	2(1-2)
4512210		อาหารยุโรป	2(1-2)
4512211		อาหารญี่ปุ่น	2(1-2)
4512212		อาหารฝรั่งเศส	2(1-2)
4512213		อาหารอิตาลี	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4512214		อาหารอิสลาม	2(1-2)
4512215		อาหารมังสวิรัตินและอาหารเจ	2(1-2)
4512801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพออาหารและ โภชนาการ 1	2(90)
4512802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพออาหารและ โภชนาการ 1	3(270)
4513101		อาหารบำบัดโรค	3(2-2)
4513102		โภชนาการเด็กและผู้สูงอายุ	2(2-0)
4513103		หลักการจัดอาหารและ โภชนบำบัด	2(2-0)
4513201		อาหารว่าง	2(1-2)
4513202		ขนมไทย	2(1-2)
4513203		ขนมอบ	3(2-2)
4513204		การแต่งหน้าเค้กและขนม	2(1-2)
4513205		เครื่องคั้น	2(1-2)
4513801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพออาหารและ โภชนาการ 3	2(90)
4514101		โภชนาการและการจัดบริการอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย	2(2-0)
4514201		การประกอบอาหารเสร็จเร็ว	2(1-2)
4514202		อาหารเพื่อการประกอบอาชีพ	3(2-2)
4514203		ความรู้เกี่ยวกับอาหารไทย	3(2-2)
4514204		ความรู้เกี่ยวกับอาหารยุโรป	3(2-2)
4514205		ความรู้เกี่ยวกับอาหารจีน	3(2-2)
4514206		ความรู้เกี่ยวกับอาหารญี่ปุ่น	3(2-2)
4514207		ไอศกรีม	2(1-2)
4514208		ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารนานาชาติ	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4514301		การบริการอาหารในสถาบัน	2(1-2)
4514302		การจัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ	2(1-2)
4514801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพออาหารและโภชนาการ 3	5(450)
4514901		โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	2(1-2)
4514902		ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	2(1-2)
4514903		สัมมนาเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	1(1-0)
4514904		การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ	2(1-2)
4514905		อาหารและจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง	3(2-2)
4514906		การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการประเมินคุณภาพโดยประสาทสัมผัส	3(2-2)
4514907		การสุขาภิบาลและการควบคุมคุณภาพอาหาร	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา

หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ (451)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4511101	<p>โภชนาการ</p> <p>Nutrition</p> <p>ความหมาย ประวัติ ความสำคัญของโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ อาหารหลัก 5 หมู่ หลักการจัดอาหารสมส่วน ประเภทของสารอาหาร หน้าที่และปริมาณที่พึงได้รับ แหล่งสารอาหาร กลไกการย่อยและการดูดซึมอาหารและบริโภค นิสัย ปัญหาโภชนาการในประเทศไทย หน่วยงานทั้งในและนอกประเทศที่มีบทบาทในการแก้ปัญหาโภชนาการ</p>	2(2-0)
4511103	<p>บริโภคศึกษา</p> <p>Education for Consumers</p> <p>ความสำคัญของบริโภคศึกษาต่อเศรษฐกิจส่วนบุคคล ต่อส่วนรวม พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค ความต้องการที่จำเป็นและไม่จำเป็น การเลือกซื้อเครื่องบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ อิทธิพลของการโฆษณา ค่านิยมของผู้บริโภคในการนิยมใช้ของไทย</p>	2(1-2)
4511201	<p>ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหาร</p> <p>Principles and Food Preparation</p> <p>ลักษณะองค์ประกอบ คุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ของอาหาร หลัก วิธีการประกอบอาหารหลัก 5 หมู่ ศัพท์การประกอบอาหาร เครื่องปรุง และสารปรุงแต่งอาหารที่มีปฏิกิริยาต่ออาหาร การเลือกซื้อ และการเก็บรักษาอาหาร ฝึกปฏิบัติการ ทดสอบคุณสมบัติของอาหารและการประกอบอาหารหลัก 5 หมู่</p>	3(2-2)
4511202	<p>หลักการประกอบอาหาร</p> <p>Food Preparation</p> <p>ลักษณะ องค์ประกอบ คุณสมบัติ กรรมวิธีการประกอบอาหารหลัก 5 หมู่ หลักการจัดอาหารสมส่วนราคาถูก สำหรับครอบครัวเพื่อสุขภาพ มารยาทในการเสิร์ฟและรับประทานอาหาร การจัดโต๊ะอาหาร การจัดครัว หลักการสุขาภิบาลและฝึกปฏิบัติ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4511203	<p>หลักการประกอบอาหารสำหรับงานโรงแรม</p> <p>Principles of Food Preparation for Hotel</p> <p>ความรู้ทั่วไปของอาหาร วัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารประเภทต่าง ๆ การคัดเลือกและการถนอมอาหารประเภทต่าง ๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการประกอบอาหารอย่างถูกต้อง ศัพท์การประกอบอาหาร การเตรียมอาหาร การประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ และการตกแต่งอาหาร</p>	3(2-2)
4512101	<p>โภชนศาสตร์มนุษย์</p> <p>Human Nutrition</p> <p>ศึกษากระบวนการได้รับสารอาหารของร่างกาย การย่อย การดูดซึม การขับถ่าย และเมตาบอลิซึมของสารอาหาร ศึกษาวิธีการหาความต้องการสารอาหารและพลังงานของร่างกาย ตลอดจนศึกษาวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารในอาหารที่บริโภค ศึกษาและเปรียบเทียบข้อมูลจากผลการวิจัยด้านโภชนาการ</p>	2(2-0)
4512102	<p>โภชนศาสตร์ครอบครัว</p> <p>Family Nutrition</p> <p>ความต้องการสารอาหารและพลังงานของบุคคลวัยต่าง ๆ และภาวะพิเศษ การกำหนดรายการ การจัดอาหารสมส่วนของหญิงมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร ทารก เด็กวัยก่อนเรียน เด็กวัยเรียน วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ และฝึกปฏิบัติ</p>	3(2-2)
4512103	<p>โภชนศาสตร์ชุมชน</p> <p>Community Nutrition</p> <p>ภาวะโภชนาการในประเทศไทย การติดตามและประเมินผลภาวะโภชนาการ การวางแผนงานโภชนาการในชุมชน รวมทั้งการให้ความรู้ทางโภชนาการ ฝึกปฏิบัติการสำรวจภาวะโภชนาการในชุมชน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512105	โภชนาการเด็ก Child Nutrition	2(2-0)
<p>ศึกษาขบวนการรับสารอาหารของร่างกาย เมตาบอลิซึม ขบวนการขับถ่ายของสารอาหารประเภทต่าง ๆ การจัดเตรียมและเสริมคุณค่าอาหารให้แก่เด็ก ปัญหาโภชนาการในเด็ก หลักและวิธีการจัดโครงการ โภชนาการสำหรับเด็กแต่ละวัย</p>		
4512201	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร Cooking Appliance	2(1-2)
<p>ชนิดเครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร และในงานอุตสาหกรรมบริการอาหารต่าง ๆ การเลือกซื้อเครื่องมือเฉพาะอย่าง ทั้งแบบธรรมดาและแบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ วิธีใช้ เก็บและบำรุงรักษา การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้</p>		
4512202	อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน Family Cookery	3(2-2)
<p>ความต้องการอาหารสำหรับบุคคล หลักการเลือก การเตรียมและการประกอบอาหาร โดยคำนึงถึงคุณค่าอาหารตามหลักโภชนาการให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตประจำวัน</p>		
4512203	การถนอมอาหาร Food Preservation	3(2-2)
<p>ประวัติ ความมุ่งหมายของการถนอมอาหาร สาเหตุที่ทำให้อาหารเสีย หลักและวิธีการถนอมอาหารแบบต่าง ๆ การใช้สารปรุงแต่งชนิดต่าง ๆ คุณสมบัติและปริมาณสารที่ใช้ในการถนอมอาหาร อุปกรณ์ เครื่องใช้สำหรับการถนอมอาหาร การเก็บรักษาอาหารที่ถนอมแล้ว ฝึกปฏิบัติการถนอมอาหารที่มีตามฤดูกาลและท้องถิ่น การบรรจุ</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512204	<p>การแปรรูปอาหาร</p> <p>Principles of Food Processing</p> <p>การเลือกคุณภาพของวัตถุดิบ ขบวนการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร การผลิตอาหารสำเร็จรูปต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อ</p>	3(2-2)
4512205	<p>อาหารท้องถิ่น</p> <p>Local Cookery</p> <p>ประวัติความเป็นมาของอาหารประจำท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่น อาหารภาคต่าง ๆ อาหารมังสวิรัต อาหารประเพณี ฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น</p>	3(2-2)
4512206	<p>อาหารไทย</p> <p>Thai Food Cookery</p> <p>ลักษณะอาหารไทย เครื่องปรุง เครื่องเทศ เทคนิคการประกอบอาหารไทย การจัด การเสิร์ฟ การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย และฝึกปฏิบัติอาหารไทย</p>	3(2-2)
4512207	<p>อาหารจีน</p> <p>Chinese Food Cookery</p> <p>ลักษณะอาหารจีน เครื่องปรุงชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การจัดรายการอาหาร เทคนิคและวิธีในการประกอบอาหารจีน การจัดโต๊ะ และการบริการ มารยาทในการรับประทานอาหาร ฝึกปฏิบัติอาหารจีนทั้งคาวหวาน</p>	2(1-2)
4512208	<p>อาหารนานาชาติ</p> <p>International Food Cookery</p> <p>บริโภคนิสัยของชาวยุโรป อเมริกา และเอเชีย เรียนรู้ถึงเครื่องปรุง อุปกรณ์และวิธีการประกอบอาหารขั้นพื้นฐานของอาหารประจำชาติที่เป็นที่นิยม และฝึกปฏิบัติ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512209	อาหารพื้นบ้าน Local Cookery	2(1-2)
<p>ศึกษาอาหารพื้นบ้านในด้านประเพณี วิวัฒนาการ คุณค่า วิธีการประกอบอาหาร การตกแต่ง การจัดเลี้ยงอาหาร ค่านิยมในเรื่องอาหารของคนในท้องถิ่น</p>		
4512210	อาหารยุโรป European Food Cooker	2(1-2)
<p>ลักษณะสำคัญของอาหารยุโรป ความแตกต่างของลักษณะอาหารประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญในยุโรป เครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญในการประกอบอาหารยุโรป การจัดรายการอาหาร การประกอบอาหาร การจัดและตกแต่งอาหาร ตลอดจนการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามมารยาทของยุโรป ปฏิบัติการอาหารยุโรปตามเนื้อหา</p>		
4512211	อาหารญี่ปุ่น Japanese Food Cookery	2(1-2)
<p>วัฒนธรรมการรับประทานอาหารของคนญี่ปุ่น ลักษณะและประเภทของอาหารญี่ปุ่น วัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหารญี่ปุ่นและการเลือกซื้อ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหารญี่ปุ่น การจัดรายการอาหาร การประกอบอาหาร การหุงข้าวแบบญี่ปุ่น ปลาดิบ การห่อข้าว การหั่นผัก การชงชาและการดื่มชา ศิลปะในการจัดและตกแต่งอาหารญี่ปุ่น การจัดโต๊ะอาหารแบบญี่ปุ่น ตลอดจนการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามประเพณีของญี่ปุ่น ปฏิบัติการตามเนื้อหา</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512212	<p data-bbox="486 347 662 392">อาหารฝรั่งเศส</p> <p data-bbox="486 414 774 459">French Food Cookery</p> <p data-bbox="486 470 1450 750">ลักษณะและประเภทของอาหารฝรั่งเศส วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการประกอบอาหารฝรั่งเศส เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหารฝรั่งเศส การจัดรายการอาหาร การประกอบอาหาร การจัดและตกแต่งอาหาร ตลอดจนการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามมารยาทของฝรั่งเศส ปฏิบัติการอาหารฝรั่งเศสตามเนื้อหา</p>	2(1-2)
4512213	<p data-bbox="486 817 678 862">อาหารอิตาลี</p> <p data-bbox="486 884 774 929">Italian Food Cookery</p> <p data-bbox="486 940 1450 1220">ลักษณะและประเภทของอาหารอิตาลี วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการประกอบอาหารอิตาลี เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหารอิตาลี การจัดรายการอาหาร การประกอบอาหาร การจัดและตกแต่งอาหาร ตลอดจนการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามมารยาทของอิตาลี ปฏิบัติการอาหารอิตาลีตามเนื้อหา</p>	2(1-2)
4512214	<p data-bbox="486 1288 662 1332">อาหารอิสลาม</p> <p data-bbox="486 1355 758 1400">Islam Food Cookery</p> <p data-bbox="486 1411 1450 1612">วัฒนธรรมการรับประทานอาหารของชาวมุสลิม อาหารฮาลาล ลักษณะของอาหารอิสลาม วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการประกอบอาหารฮาลาล ข้อปฏิบัติในการจัดประกอบอาหารอิสลามและกรรมวิธีในการปรุงอาหาร การถือศีลอดและอาหารในเดือนบวช และปฏิบัติการอาหารอิสลามตามเนื้อหา</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4512215	อาหารมังสวิรัต และอาหารเจ Vegetarian Food Cookery	2(1-2)
	<p>ความหมายและความสำคัญของอาหารมังสวิรัต และอาหารเจ ประเภทของอาหารมังสวิรัต วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการประกอบอาหารมังสวิรัตและอาหารเจ การประกอบอาหารมังสวิรัตและอาหารเจ ตลอดจนการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามข้อกำหนด ปฏิบัติการอาหารมังสวิรัตและอาหารเจตามเนื้อหา</p>	
4512801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 1 Preparation for Professional Experience in Foods and Nutrition I	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ การจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	
4512802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 1 Field Experience in Foods and Nutrition I	3(270)
	<p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกสถานศึกษา และให้มีการปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ</p>	
4513101	อาหารบำบัดโรค Dietetics	3(2-2)
	<p>ความมุ่งหมายของการให้อาหารเพื่อบำบัดโรค การบริการอาหารในโรงพยาบาล รายการอาหารแลกเปลี่ยน และอาหารเฉพาะโรค การตัดแปลงและจัดทำรวมทั้งการเสิร์ฟอาหารสำหรับผู้ป่วย และฝึกปฏิบัติ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4513102	<p>โภชนาการเด็กและผู้สูงอายุ</p> <p>Child and Elderly Nutrition</p> <p>ศึกษาความสำคัญของอาหาร การเจริญเติบโตของเด็ก และสุขภาพของผู้สูงอายุ สารอาหารที่จำเป็นสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ กระบวนการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาของอาหาร และเมตาบอลิซึมในเด็กและผู้สูงอายุ สาเหตุและภาวะทุพโภชนาการในเด็กและผู้สูงอายุ และการป้องกันการขาดสารอาหารในเด็ก วิธีการให้อาหารและการปรุงอาหารสำหรับเด็ก การจัดอาหารและวิธีการปรุงอาหารสำหรับผู้สูงอายุ</p>	2(2-0)
4513103	<p>หลักการจัดอาหารและโภชนบำบัด</p> <p>Principles of Dietaries and Therapeutic Nutrition</p> <p>ศึกษาการจัดอาหารบริโภครวมหลักโภชนศาสตร์สำหรับบุคคลปกติ การกำหนดอาหารเพื่อควบคุมโรค หรือเพื่อการรักษาผู้ป่วยเฉพาะโรค การจัดอาหารในสถาบันและกลุ่มบุคคลในภาวะต่าง ๆ</p>	2(2-0)
4513201	<p>อาหารว่าง</p> <p>Snack Cookery</p> <p>ความหมาย ประเภท ประโยชน์ของอาหารว่าง เทคนิคในการประกอบอาหารว่าง การจัดและการเสิร์ฟอาหารว่างของคนไทยและนานาชาติ การคิดต้นทุนและกำหนดราคาขาย การจัดบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย ฝึกปฏิบัติอาหารว่างไทยและนานาชาติ</p>	2(1-2)
4513202	<p>ขนมไทย</p> <p>Thai Desserts</p> <p>กรรมวิธีในการประกอบขนมไทย โดยใช้วิธีต่าง ๆ เทคนิคการเตรียมการปรุง ลักษณะที่ดีของขนมไทย การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการฝึกปฏิบัติขนมไทย</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4513203	<p data-bbox="486 358 590 392">ขนมอบ</p> <p data-bbox="486 414 590 448">Bakery</p> <p data-bbox="486 470 1452 683">คุณสมบัติของเครื่องปรุงและสารปรุงแต่งในขนมอบ การเลือกซื้อ วิธีใช้ และการเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักที่ใช้ในการทำขนมอบไทย และต่างประเทศ ขั้นพื้นฐาน การเก็บอาหารที่ทำเสร็จแล้ว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่ายและ ฝึกปฏิบัติขนมอบ</p>	3(2-2)
4513204	<p data-bbox="486 761 790 795">การแต่งหน้าเค้กและขนม</p> <p data-bbox="486 817 710 851">Cake Decoration</p> <p data-bbox="486 873 1452 1041">การออกแบบ การแต่งหน้าเค้กและขนมอื่น ๆ เครื่องใช้ วัสดุที่จะนำมาใช้ แต่งให้สวยงาม เหมาะสมกับโอกาสและสมัยนิยม การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และฝึกปฏิบัติ</p>	2(1-2)
4513205	<p data-bbox="486 1108 614 1142">เครื่องดื่ม</p> <p data-bbox="486 1164 614 1198">Beverage</p> <p data-bbox="486 1220 1452 1440">ความสำคัญของเครื่องดื่ม ประเภทของเครื่องดื่ม เครื่องมือเครื่องใช้ในการ ผสมและการบริการ การผสมเครื่องดื่มชนิดที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ การจัดเครื่องดื่มให้เหมาะสมกับรายการอาหาร มารยาทในการบริการของพนักงาน บริการเครื่องดื่ม ฝึกปฏิบัติการผสมและการให้บริการเครื่องดื่ม</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4513801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Foods and Nutrition 3</p> <p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และหรือศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา</p>	2(90)
4514101	<p>โภชนาการและการจัดบริการอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p>Nutrition and Feeding Programs for Early Childhood</p> <p>ความหมายและความสำคัญของโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ อนามัย และสติปัญญาของเด็กปฐมวัย รวมทั้งเทคนิคการแก้ไขปัญหาทางโภชนาการของเด็ก การเลือก การจัดและการประกอบอาหารให้มีคุณค่าอาหารครบถ้วน การส่งเสริมสุขนิสัยในการรับประทานอาหารของเด็ก หลักและวิธีการจัดอาหารกลางวันและอาหารว่างสำหรับเด็กในโรงเรียนอนุบาล และศูนย์เด็กทุกรูปแบบ</p>	2(2-0)
4514201	<p>การประกอบอาหารเสร็จเร็ว</p> <p>Fast Cookery</p> <p>ปฏิบัติการประกอบอาหาร ที่บริการสะดวกรวดเร็ว การใช้เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับการเสิร์ฟ การจัดจำหน่ายให้เหมาะสมกับเวลาและโอกาส สถานที่ เศรษฐกิจของผู้บริโภค</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4514202	อาหารเพื่อการประกอบอาชีพ Commercial Food Preparation	3(2-2)
	<p>ความรู้เกี่ยวกับงานอุตสาหกรรมบริการอาหาร การทำอาหารเพื่อการค้า แนวโน้มของประเภทอาหารที่เหมาะสมกับการค้าปัจจุบันและในอนาคต ข้อควรคำนึงถึง การเลือกซื้อและสำรองวัสดุ และเครื่องปรุง ประเภทและรูปแบบของภาชนะบรรจุอาหาร การคิดต้นทุนและกำหนดราคาขาย ฝึกปฏิบัติอาหารจำนวนมาก และกลวิธีในการทำอาหารเฉพาะอย่างที่ต้องการความชำนาญพิเศษ</p>	
4514203	ความรู้เกี่ยวกับอาหารไทย Knowledge of Thai Food	3(2-2)
	<p>ศึกษาลักษณะความสำคัญของอาหารไทย อาหารประจำภาค รู้จักส่วนประกอบการจัดรายการ กรรมวิธีในการปรุง หลักการจัดอาหารให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมไทย การประดิษฐ์ตัดแปลงให้เป็นรูปแบบต่าง ๆ การแกะสลัก การจัดเสิร์ฟ และมารยาทในการรับประทานอาหาร</p>	
4514204	ความรู้เกี่ยวกับอาหารยุโรป Knowledge of European Food	3(2-2)
	<p>ศึกษาลักษณะสำคัญของอาหารยุโรป ความแตกต่างของลักษณะอาหารประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญในยุโรป รู้จักรายการอาหาร ชื่อและส่วนประกอบของอาหาร รวมทั้งการจัดเสิร์ฟ และมารยาทในการรับประทานอาหาร</p>	
4514205	ความรู้เกี่ยวกับอาหารจีน Knowledge of Chinese Food	3(2-2)
	<p>ศึกษาลักษณะรูปแบบต่าง ๆ ของอาหารจีน รู้จักชื่อรายการอาหาร และส่วนประกอบอาหาร รวมทั้งการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามประเพณีของจีน</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4514206	<p>ความรู้เกี่ยวกับอาหารญี่ปุ่น</p> <p>Knowledge of Japanese Food</p> <p>ศึกษาลักษณะและแบบต่าง ๆ ของอาหารญี่ปุ่น รู้จักชื่อรายการอาหารและส่วนประกอบอาหาร รวมทั้งการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหารตามประเพณีของญี่ปุ่น</p>	3(2-2)
4514207	<p>ไอศกรีม</p> <p>Ice - cream</p> <p>ศึกษาประเภทของไอศกรีม เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องปรุง ส่วนผสม และเทคนิคการทำไอศกรีมชนิดต่าง ๆ การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพของไอศกรีม การตกแต่ง และการให้บริการด้วยวิธีต่าง ๆ การคำนวณต้นทุน ราคาขายและการจัดจำหน่าย</p>	2(1-2)
4514208	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารนานาชาติ</p> <p>Introduction to International Foods</p> <p>ศึกษาลักษณะสำคัญของอาหารนานาชาติ ความแตกต่างของลักษณะอาหารประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญ รู้จักรายการอาหาร ชื่อและส่วนประกอบของอาหาร กรรมวิธีการปรุง รวมทั้งการจัดเสิร์ฟและวิธีการรับประทานอาหาร มารยาทในการรับประทานของชนชาติต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4514301	<p>การบริการอาหารในสถาบัน</p> <p>Institutional Food Production Service</p> <p>ประวัติความเป็นมาของการบริการอาหารในสถานศึกษาและสถาบันอื่น เป้าหมายและประโยชน์ในการดำเนินการ การเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับอาหาร การจัดเสิร์ฟทั้งในและนอกสถานที่ ตลอดจนการเก็บรักษา การเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบริการอาหาร ชนิดของการบริการอาหารแบบต่าง ๆ การจัดหน่วยงานและฝึกปฏิบัติบริการอาหารในสถาบัน</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4514302	<p>การจัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ</p> <p>Meal Management</p> <p>การวางแผนดำเนินงานจัดเลี้ยง ฝึกปฏิบัติ กำหนดรายการอาหาร จัดแต่งโต๊ะอาหาร จัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ</p>	2(1-2)
4514801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาหารและโภชนาการ 3</p> <p>Field Experience in Foods and Nutrition 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกสถานศึกษา และมีการปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ</p>	5(450)
4514901	<p>โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ</p> <p>Individual Study in Foods and Nutrition</p> <p>ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้าให้มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำ และอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์</p>	2(1-2)
4514902	<p>ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ</p> <p>Special Problems in Foods and Nutrition</p> <p>ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัยเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ</p>	2(1-2)
4514903	<p>สัมมนาเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ</p> <p>Seminar in Foods and Nutrition</p> <p>ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียน ทั้งในและต่างประเทศ</p>	1(1-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4514904	<p>การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงอาหารและโภชนาการ</p> <p>Experimental Research in Foods and Nutrition</p> <p>นำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาทดลองอาหารต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงค้นคว้าหาตำรับใหม่ ๆ และสร้างตำรับมาตรฐาน หรือศึกษาค้นคว้าทดลองงานด้านโภชนาการ</p>	2(1-2)
4514905	<p>อาหารและจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Food and Microbiology</p> <p>จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ความสำคัญของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ปัจจัยที่มีผลการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การเสื่อมเสียของอาหารอันเนื่องมาจาก จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทางเดินอาหาร อาหารเป็นพิษ หลักการและวิธีการป้องกันการเสื่อมเสียของอาหารอันเนื่องมาจากจุลินทรีย์ การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการผลิตอาหารหมัก การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร ปฏิบัติการตามเนื้อหา</p>	3(2-2)
4514906	<p>การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการประเมินคุณภาพโดยประสาทสัมผัส</p> <p>Product Development and Sensory Evaluation</p> <p>ความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ความสำคัญของผู้บริโภคที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร หลักและวิธีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร พื้นฐานของประสาททั้งห้า วิธีการประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4514907	<p>การสุขาภิบาลและการควบคุมคุณภาพอาหาร</p> <p>Food Sanitation and Quality Control</p> <p>การออกแบบและติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ในสถานประกอบอาหารให้ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร สุขลักษณะในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา การขนส่งอาหาร และขณะรอจำหน่าย สุขวิทยาส่วนบุคคลในการผลิตอาหาร หลักการทำความสะอาดและการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบอาหาร หลักการควบคุมคุณภาพอาหารตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ การประกอบอาหาร และผลิตภัณฑ์สุดท้าย ฉลากอาหาร กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบอาหาร และมาตรฐานอาหาร</p>	3(2-2)

หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย

(452)

หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. ความรู้เรื่องผ้าและเครื่องแต่งกาย | (452-1--) |
| 2. การออกแบบและสร้างแบบตัด | (452-2--) |
| 3. การตัดเย็บและตกแต่งเสื้อผ้า | (452-3--) |
| 4. อุตสาหกรรมเสื้อผ้า | (452-4--) |
| 5. เทคนิคการใช้จักรชนิดต่าง ๆ | (452-5--) |
| 6. | (452-6--) |
| 7. | (452-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (452-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | |
| โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (452-9--) |

หมูวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย (452)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4521101		ความรู้เรื่องผ้า	2(1-2)
4521102		เสื้ผ้าและการแต่งกาย	2(1-2)
4521103		ประวัติเครื่องแต่งกาย	2(2-0)
4521104		เทคนิคการสร้างและแยกแบบตัด	3(2-2)
4521106		การศึกษาเสื้ผ้าตัวอย่าง	2(1-2)
4521201		การออกแบบเสื้ผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)
4521202		การสร้างแบบและแยกแบบตัด	2(1-2)
4521301		หลักการตัดเย็บเบื้องต้น	2(1-2)
4521302		เทคนิคการตัดเย็บ	2(1-2)
4521303		เสื้ผ้าสตรี 1	2(1-2)
4521304		เสื้ผ้าชาย 1	2(1-2)
4522101		เสื้ผ้าสำหรับครอบครัว	2(2-0)
4522102		เสื้ผ้าและการแต่งกายพื้นบ้าน	2(2-0)
4522104		การผลิตเสื้ผ้าสำเร็จรูปอุตสาหกรรม	2(1-2)
4522201		การสร้างแบบเสื้แฟชั่น	3(2-2)
4522202		การออกแบบลวดลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์ย้อม	2(1-2)
4522301		เทคนิคการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษ	2(1-2)
4522302		เสื้ผ้าเด็ก	3(2-2)
4522303		การตัดเย็บเสื้และกระโปรงสตรี	3(2-2)
4522304		การตัดเย็บเสื้และกางเกงชาย	3(2-2)
4522305		เสื้ผ้าสตรี 2	2(1-2)
4522306		เสื้ผ้าชาย 2	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4522401		เสื้อผ้าเพื่อการค้า	3(2-2)
4522501		ความรู้เกี่ยวกับจักรชนิดพิเศษ	2(1-2)
4522801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีฟผ้าและเครื่องแต่งกาย 1	2(90)
4522802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีฟผ้าและเครื่องแต่งกาย 1	3(270)
4523201		การออกแบบแฟชั่นเสื้อผ้าระดับสูง	2(1-2)
4523302		ชุดสตรี	3(2-2)
4523303		กางเกงสตรี	3(2-2)
4523401		การซักกรีดซ่อมแซมเสื้อผ้าเพื่อการค้า	2(1-2)
4523402		การทำแบบตัดเพื่อการอุตสาหกรรม	2(1-2)
4523403		การตัดเย็บเสื้อผ้าแบบอุตสาหกรรม	2(1-2)
4523801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีฟผ้าและเครื่องแต่งกาย 3	2(90)
4524202		เทคโนโลยีการตัดเย็บเสื้อผ้า	3(2-2)
4524301		การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรีแบบไทย	3(2-2)
4524302		การทำเสืบนุ่น	2(1-2)
4524303		การตัดเย็บชุดชั้นใน	2(1-2)
4524304		การตัดเย็บสูทสตรี	3(2-2)
4524305		การตัดเย็บสูทชาย	3(2-2)
4524306		การตัดเย็บชุดนอน	2(1-2)
4524307		การตัดเย็บชุดวิวาห์-ราตรี	3(2-2)
4524308		การตัดเย็บชุดว่ายน้ำ	2(1-2)
4524801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีฟผ้าและเครื่องแต่งกาย 3	5(450)
4524901		โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)
4524902		ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4524903		สัมมนาเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	1(1-0)
4524904		การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1-2)
4524905		หลักการออกแบบเครื่องแต่งกายและการวาดหุ่น	3(2-2)
4524906		หลักการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป	3(3-0)
4524907		การผลิตเสื้อผ้าตัวอย่าง	3(2-2)
4524908		การทดสอบเส้นใยและผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอ	3(2-2)
4504909		สีและการย้อมสี	3(2-2)
4524910		การควบคุมคุณภาพเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	3(3-0)
4524911		เทคโนโลยีการตัดเย็บ	3(2-2)
4524912		การทำความสะอาดเสื้อผ้า	3(2-2)
4524913		หลักการตัดเย็บเสื้อผ้า	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย (452)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4521101	<p>ความรู้เรื่องผ้า Textile Fabric</p> <p>ประวัติ ชนิด และคุณสมบัติของเส้นใย การผลิตเส้นใย เส้นด้าย ผืนผ้า การทดสอบคุณสมบัติของผ้าและเส้นใย</p>	2(1-2)
4521102	<p>เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย Clothing and Textile</p> <p>การแต่งกายให้เหมาะสมกับบุคลิกลักษณะ โอกาส สถานที่ สมัยนิยม การปลูกฝังเจตคติ ค่านิยม การปฏิบัติและการแก้ไขปัญหาเรื่องเสื้อผ้า การดัดแปลงเสื้อผ้า</p>	2(1-2)
4521103	<p>ประวัติเครื่องแต่งกาย History of Dressing</p> <p>ประวัติและศิลปการแต่งกายนานาชาติ วิวัฒนาการของการแต่งกายของแต่ละสมัย การแต่งกายของไทยสมัยต่าง ๆ แนวโน้มของการแต่งกายในปัจจุบัน</p>	2(2-0)
4521104	<p>เทคนิคการสร้างและแยกแบบตัด Pattern Construction and Processing Techniques</p> <p>การสร้างแบบตัดมาตรฐาน หลักในการแยกแบบและสร้างแบบมาตรฐาน เป็นแบบต่างๆ ปรับขยายแบบตัดให้เหมาะสมกับรูปทรงและชนิดของผ้า ตัดเย็บเพื่อทดสอบการแยกแบบตัด</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4521106	<p>การศึกษาเสื้อผ้าตัวอย่าง</p> <p>Study of Sample Clothes</p> <p>ศึกษากระบวนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม การสร้างแบบ การขึ้นหุ่นเสื้อผ้า ตัวอย่าง การแก้ไขปรับแบบและการนำเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้</p>	2(1-2)
4521201	<p>การออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Clothing and Dressing Design</p> <p>ลักษณะการแต่งกายนานาชาติ เพื่อการตัดแปลงออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องประดับชนิดต่าง ๆ การออกแบบการแต่งกายจากสิ่งแวดลอม การตัดเสื้อผ้าสำหรับผู้อื่น โดยอาศัยแบบที่ได้จากการออกแบบในตอนต้น</p>	2(1-2)
4521202	<p>การสร้างแบบและแยกแบบตัด</p> <p>Pattern Construction and Processing</p> <p>การวัดตัว การสร้างแบบมาตรฐานเสื้อผ้าและกระโปรง การสร้างปกและแขนชนิดต่าง ๆ การแยกแบบ การใช้ผ้ารองในการลองตัวเพื่อทดสอบการแยกแบบตัด</p>	2(1-2)
4521301	<p>หลักการตัดเย็บเบื้องต้น</p> <p>Basic Sewing</p> <p>อุปกรณ์การตัดเย็บเสื้อผ้า ความรู้เกี่ยวกับการใช้จักรเย็บผ้า การวัดตัว การสร้างแบบตัวเบื้องต้นของเสื้อผ้าและกระโปรง การเตรียมผ้า การกลิ้งรอย การตัด การเย็บกันยัด การเข้าตัวเสื้อผ้าและกระโปรง การลองตัวและการแก้ไข</p>	2(1-2)
4521302	<p>เทคนิคการตัดเย็บ</p> <p>Sewing Techniques</p> <p>เทคนิคการตัดเย็บเบื้องต้น และเทคนิคการตัดเย็บส่วนต่าง ๆ ของเสื้อผ้า กระโปรง และกางเกง เทคนิคการเย็บผ้าหนา ผ้าบาง ผ้ายัด เทคนิคการทำตะเข็บต่าง ๆ เทคนิคการตกแต่งเสื้อผ้า</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4521303	เสื้อผ้าสตรี 1 Dressmaking 1 การใช้และการเก็บรักษาจักรเย็บผ้า เครื่องใช้ในการตัดเย็บ เทคนิคการตัดเย็บเบื้องต้น ปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าอย่างง่าย โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น	2(1-2)
4521304	เสื้อผ้าชาย 1 Tailoring 1 การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบ การเย็บ การลองตัวและปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าชายอย่างง่าย โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น	2(1-2)
4522101	เสื้อผ้าสำหรับครอบครัว Family Clothing การจัดการเสื้อผ้าสำหรับครอบครัว การดูแลรักษา การปรับปรุงเครื่องแต่งกาย การจัดงบประมาณสำหรับเสื้อผ้าในครอบครัว รู้จักเลือกซื้อเพื่อประโยชน์การใช้สอย	2(2-0)
4522102	เสื้อผ้าและการแต่งกายพื้นบ้าน Local Textile and Clothing ศึกษาการผลิต วิวัฒนาการของเครื่องแต่งกาย และประเพณีการแต่งกายของคนไทยท้องถิ่นต่าง ๆ	2(2-0)
4522104	การผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปอุตสาหกรรม Mass Production of Apparel Ready Made กระบวนการผลิตเสื้อผ้าเชิงอุตสาหกรรม การออกแบบ การกำหนดขนาด การใช้วัสดุอุปกรณ์ การตัด การเย็บ การตรวจสอบคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4522201	<p>การสร้างแบบเสื้อแฟชั่น</p> <p>Flat Pattern Designing and Drafting</p> <p>การออกแบบและดัดแปลงแบบตัดเบื้องต้นให้เป็นเสื้อแบบต่าง ๆ ตามสมัยนิยม ฝึกปฏิบัติตัดเย็บเสื้อแฟชั่นตามความเหมาะสม</p>	3(2-2)
4522202	<p>การออกแบบลวดลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์ย้อม</p> <p>Printing and Dyeing</p> <p>ศึกษาถึงองค์ประกอบของศิลปะ ทฤษฎีและการใช้สี ชนิดของสี คุณสมบัติของสีย้อมผ้าชนิดต่าง ๆ ประเภทของการพิมพ์ผ้า และการย้อมผ้า การเลือกใช้ผ้า ให้เหมาะสมกับการพิมพ์และการย้อม ปฏิบัติการออกแบบลวดลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์และย้อม</p>	2(1-2)
4522301	<p>เทคนิคการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษ</p> <p>Sewing Techniques for Special Fabrics</p> <p>ลักษณะของผ้าชนิดพิเศษต่าง ๆ เช่น ผ้ายัด ผ้าลูกไม้ ผ้ากำมะหยี่ ผ้าไหม ฯลฯ เครื่องมือเครื่องใช้ในการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บผ้าชนิดพิเศษตามความเหมาะสม</p>	2(1-2)
4522302	<p>เสื้อผ้าเด็ก</p> <p>Children Clothing</p> <p>การตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กหญิง-ชาย ลักษณะเสื้อผ้า – สี – การตกแต่งเสื้อ การออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กให้เหมาะสมกับ โอกาส กิจกรรม ให้มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องใช้เด็กอ่อน เช่น ผ้ากันเปื้อน ถุงมือ ถุงเท้า เครื่องนอน ฯลฯ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4522303	การตัดเย็บเสื้อและกระโปรงสตรี	3(2-2)
	Woman Clothing Construction	
	การฝึกปฏิบัติการตัดเสื้อและกระโปรงแบบต่าง ๆ โดยการแยกแบบจากแบบตัดมาตรฐาน เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อกระโปรง พร้อมการตกแต่ง ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อกระโปรงตามสมัยนิยม	
4522304	การตัดเย็บเสื้อและกางเกงชาย	3(2-2)
	Man Clothing Construction	
	ชนิดและลักษณะของเสื้อและกางเกงชาย การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบตัด เทคนิคในการเย็บเสื้อและกางเกงชาย การลองตัว การแก้ไข ฝึกปฏิบัติการเย็บเสื้อและกางเกงชาย	
4522305	เสื้อผ้าสตรี 2	2(1-2)
	Dressmaking 2	
	การทำแบบเสื้อพื้นฐาน การดัดแปลงแบบพื้นฐานเพื่อตัดชุดลำลอง ชุดทำงาน และชุดที่มีการตกแต่ง โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น	
4522306	เสื้อผ้าชาย 2	2(1-2)
	Tailoring 2	
	การตัดเย็บเสื้อผ้าชายชั้นสูง ปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าชายชั้นสูง เช่น เสื้อพระราชทาน สูท ฯลฯ โดยใช้ผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4522401	<p>เสื้อผ้าเพื่อการค้า</p> <p>Commercial Clothing Techniques</p> <p>ชนิดของงานอุตสาหกรรมทางด้านเสื้อผ้า วิธีการ ขบวนการผลิตเสื้อผ้าจำนวนมาก การเลือกแบบ การสร้างแบบ การขยาย การย่อแบบตัวเสื้อ แขนเสื้อ กระโปรงและกางเกงสตรี รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อผ้า การจำหน่ายและการปรับปรุงแก้ไข ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าเพื่อการค้า</p>	3(2-2)
4522501	<p>ความรู้เกี่ยวกับจักรชนิดพิเศษ</p> <p>Special Clothing Machinery</p> <p>ชนิดของจักรพิเศษแบบต่าง ๆ จักรอุตสาหกรรม จักรพับริมกันลุ่ย ชนิดด้าย 2 และ 3 เส้น จักรเย็บผ้าแบบพิเศษ ซึ่งมีระบบการทำงานแตกต่างจากจักรธรรมดา วิธีใช้อุปกรณ์พิเศษในการเย็บจักร การเลือกซื้อจักรพิเศษชนิดต่าง ๆ การบำรุงรักษา การซ่อมแซมจักรชนิดพิเศษแบบต่าง ๆ</p>	2(1-2)
4522801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 1</p> <p>Preparation for Professional Experience in Clothing and Design 1</p> <p>ความสำคัญของการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย การวางแผน จรรยาบรรณของวิชาชีพ มารยาทสังคม ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การตรงต่อเวลา วิธีการดำเนินการ ตรวจสอบและประเมินผล ศึกษาความต้องการของชุมชนที่เกี่ยวข้อง ฝึกทดลองปฏิบัติการในสถานการณ์จำลอง เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะออกไปฝึกประสบการณ์ ให้ได้รับประโยชน์คุ้มค่า และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างดี</p>	2(90)
4522802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Field Experience in Clothing and Design 1</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกสถานศึกษา และให้มีการปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ</p>	3(270)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4522301	<p>การออกแบบแฟชั่นเสื้อผ้าระดับสูง</p> <p>Advance Apparel Design</p> <p>สกุลและแบบต่าง ๆ ของเสื้อเดี๋ยว กระโปรงเดี๋ยว เสื้อผ้าประเภทชุดติดกัน แขนเสื้อ คอเสื้อ การเปลี่ยนแปลงรูปทรงเสื้อผ้า (Silhouette) ที่มีผลต่อแบบตัด บทบาทของแบบตัดที่มีผลต่อแบบเสื้อ (Styling) บทบาทของการใช้ผ้าสมัยใหม่ และส่วนตกแต่งชนิดต่าง ๆ ที่มีผลต่อแบบเสื้อ ฝึกปฏิบัติด้วยวิธีออกแบบตัดเย็บจริง</p>	2(1-2)
4523302	<p>ชุดสตรี</p> <p>Lady Garments</p> <p>ชนิดและลักษณะของเสื้อชุด เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อชุดติดกัน การสร้างแบบ แยกแบบชุดติดกัน ฝึกปฏิบัติตัดเย็บเสื้อผ้าชุดติดกัน ตามสมัยนิยม</p>	3(2-2)
4523303	<p>กางเกงสตรี</p> <p>Woman Trouser Construction</p> <p>ชนิดและลักษณะของกางเกงสตรี การวัดตัว สร้างแบบ แยกแบบ การเลือก เสื้อผ้า เทคนิคพิเศษที่ใช้ในการตัดเย็บกางเกงสตรี โอกาสที่ใช้ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บ กางเกงสตรีตามสมัยนิยม</p>	3(2-2)
4523401	<p>การซักรีดซ่อมแซมเสื้อผ้าเพื่อการค้า</p> <p>Commercial Laundry and Clothes Menting</p> <p>วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซักรีดเพื่อการค้า สารเคมีที่ใช้ในการซักรีด วิธีใช้ วัสดุอุปกรณ์ในการซักรีดเพื่อการค้า การซ่อมแซมเสื้อผ้าด้วยวิธีต่าง ๆ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการซักรีด ฝึกปฏิบัติการซักรีดเพื่อการค้า</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4523402	การทำแบบตัดเพื่อการอุตสาหกรรม Pattern Grading and Layout	2(1-2)
	<p>การหาขนาดมาตรฐานคนไทย การสร้างแบบตัวขนาดมาตรฐาน การขยายแบบตัด การคำนวณปริมาณผ้าตามแบบและขนาด เทคนิคการวางแบบตัดอย่างประหยัด การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการวางแบบตัด</p>	
4523403	การตัดเย็บเสื้อผ้าแบบอุตสาหกรรม Clothing Technology	2(1-2)
	<p>การออกแบบและจัดทำแบบตัด เทคนิคการตัดเย็บ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้า การออกแบบและการตัดเย็บแบบอุตสาหกรรม เครื่องใช้ที่จำเป็นในการตัดเย็บแบบอุตสาหกรรม การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อและอื่น ๆ ที่เห็นว่ามีควมจำเป็นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา</p>	
4523801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 3 Preparation for Professional Experience in Clothing and Design 3	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ใ้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และหรือ ศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา</p>	
4524202	เทคโนโลยีการตัดเย็บเสื้อผ้า Sewing Technology	3(2-2)
	<p>รูปแบบและเทคนิคที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อผ้า โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของผ้า ประเภทของเครื่องแต่งกาย และการใช้อุปกรณ์และจักรเย็บผ้าชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการตัดเย็บเสื้อผ้า</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4524301	การตัดเย็บชุดวิวาห์ – ราตรีแบบไทย Thai Wedding and Evening Gown	3(2-2)
	<p>ชนิดและลักษณะของชุดวิวาห์ – ราตรีแบบไทย เครื่องประดับ ลักษณะผ้าที่เหมาะสมสำหรับการตัดเย็บชุดวิวาห์ – ราตรีแบบไทย การสร้างแบบตัดชุดวิวาห์ – ราตรีแบบไทย ตามความเหมาะสม การปักตกแต่ง การดูแลรักษา ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดวิวาห์ – ราตรีตามสมัยนิยม</p>	
4524302	การทำเล็บบนหุ่น Draping	2(1-2)
	<p>การสร้างแบบเบื้องต้นบนหุ่น การออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้าโดยวิธีพันหุ่นแบบต่าง ๆ ลักษณะผ้า โอกาสที่ใช้ เทคนิคการทำเล็บบนหุ่น ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อผ้าบนหุ่นตามความเหมาะสม</p>	
4524303	การตัดเย็บชุดชั้นใน Under Wear	2(1-2)
	<p>ลักษณะเสื้อผ้าชั้นในที่ดี การเลือกผ้า วัสดุประกอบการตัดเย็บ การสร้างแบบมาตรฐาน การแยกแบบ กลวิธีการตัดเย็บชุดชั้นในให้เหมาะสมกับรูปร่าง การตกแต่งชุดชั้นใน ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดชั้นในตามสมัยนิยม</p>	
4524304	การตัดเย็บสูทสตรี Lady Suit	3(2-2)
	<p>ชนิดและลักษณะของสูทสตรี ลักษณะผ้าและการเตรียมผ้า เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อสูทสตรี การวัดตัวสร้างแบบตัดโดยอาศัยเทคนิคแบบเทเลอร์ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บสูทสตรีตามสมัยนิยม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4524305	<p>การตัดเย็บสูทชาย</p> <p>Man Suit</p> <p>ชนิดและลักษณะของสูทชาย การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบ เทคนิคต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อผ้าสูทชายตามความเหมาะสม ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บสูทชายตามสมัยนิยม</p>	3(2-2)
4524306	<p>การตัดเย็บชุดนอน</p> <p>Night Gown</p> <p>ชนิด ลักษณะชุดนอน การเลือกซื้อ การดูแลรักษา การเลือกผ้าตัดเย็บชุดนอน เสื้อคลุมนอน การวัดตัว แยกแบบชุดนอน เสื้อคลุมนอนตามความเหมาะสม</p>	2(1-2)
4524307	<p>การตัดเย็บชุดวิวาห์ – ราตรี</p> <p>Wedding and Evening Gown</p> <p>ชนิดและลักษณะของชุดวิวาห์ – ราตรี ลักษณะผ้า โอกาสที่ใช้ การวัดตัว การสร้างแบบ แยกแบบ การตัดเย็บ การตกแต่งด้วยการปักมุก ไหม เลื่อม การดูแลรักษา ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดวิวาห์ – ราตรี ตามสมัยนิยม</p>	3(2-2)
4524308	<p>การตัดเย็บชุดว่ายน้ำ</p> <p>Swimming Suit</p> <p>ชนิด ลักษณะเสื้อผ้าชุดว่ายน้ำ เสื้อคลุมอาบน้ำ การเลือกซื้อ ดูแลรักษา การเลือกผ้า วัสดุต่าง ๆ ประกอบการตัดเย็บ การวัดตัว การสร้างแบบ แยกแบบ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดว่ายน้ำและเสื้อคลุมอาบน้ำ</p>	2(1-2)
4524801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ้าและเครื่องแต่งกาย 3</p> <p>Field Experience in Clothing and Design 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกสถานศึกษา และให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ</p>	5(450)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4524901	<p>โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Individual Study in Clothing and Design</p> <p>ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษจากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้าให้มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์</p>	2(1-2)
4524902	<p>ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Special Problems in Clothing and Design</p> <p>ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัยเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ</p>	2(1-2)
4524903	<p>สัมมนาเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Seminar in Clothing and Design</p> <p>ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ</p>	1(1-0)
4524904	<p>การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Experimental Research in Clothing and Design</p> <p>ค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับงานด้านเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายตามความสนใจ โดยใช้ประสบการณ์และความรู้ที่ได้ศึกษาจากสถานศึกษา สื่อมวลชนทั้งในประเทศและต่างประเทศมาประกอบการค้นคว้าเพื่อให้ได้ข้อมูลใหม่ ๆ ในแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย</p>	2(1-2)
4524905	<p>หลักการออกแบบเครื่องแต่งกายและการวาดหุ่น</p> <p>Principles of Apparel Design and Figure Drawing</p> <p>หลักการออกแบบเครื่องแต่งกาย การวาดหุ่น แรเงา และระบายสี เพื่อแสดงแบบเครื่องแต่งกายประกอบหุ่น ในลักษณะท่าทางต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับประเภทของเครื่องแต่งกาย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4524906	หลักการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป Principles of Apparel Ready to Ware	3(3-0)
	<p>กระบวนการผลิต การออกแบบ การกำหนดขนาด การเลือกใช้วัสดุดิบ การวางแผนการผลิต การตรวจสอบคุณภาพ การบรรจุหีบห่อ กฎหมายและมาตรฐานของการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป</p>	
4524907	การผลิตเสื้อผ้าตัวอย่าง Sample Products	3(2-2)
	<p>หลักและเทคนิคการทำแบบและการตัดเย็บเสื้อผ้า ตัวอย่างขนาดมาตรฐาน การดัดแปลงแบบตัดให้เหมาะสม การวัดทำข้อมูล การใช้วัสดุดิบเพื่อเตรียมการผลิต การฝึกปฏิบัติขั้นต้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตเสื้อผ้าตัวอย่าง</p>	
4524908	การทดสอบเส้นใยและผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอ Textile Testing	3(2-2)
	<p>การทดสอบชนิดของเส้นใย คุณสมบัติของเส้นใยทางกายภาพ และทางเคมี ศึกษาคุณสมบัติของความคงทนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์และวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์</p>	
4524909	สีและการย้อมสี Dye and Dyeing	3(2-2)
	<p>ทฤษฎีของการมองเห็น สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการย้อมชนิดและคุณสมบัติของสี หลักและเทคนิคการย้อมสี การทำลวดลายจากการย้อมสี การทดสอบความคงทนของสี</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4524910	<p>การควบคุมคุณภาพเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย</p> <p>Clothing and Textile Quality Control</p> <p>หลักการควบคุมการผลิต การวางแผน การจัดระบบในการผลิต การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพ กฎหมายและมาตรฐานการผลิตเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย</p>	3(3-0)
4524911	<p>เทคโนโลยีการตัดเย็บ</p> <p>Apparel Technology</p> <p>รูปแบบและเทคนิคการตัดเย็บเสื้อผ้า โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของผ้า ประเภทของเครื่องแต่งกาย และการใช้อุปกรณ์และจักรเย็บผ้าชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการตัดเย็บ</p>	3(2-2)
4524912	<p>การทำความสะอาดเสื้อผ้า</p> <p>Clean Clothes</p> <p>ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด โครงสร้างและคุณสมบัติของการทำความสะอาด การเลือกสารทำความสะอาดให้เหมาะสมกับชนิดและประเภทของเสื้อผ้า รวมถึงประเภทและระบบการทำงานของเครื่องซักผ้า</p>	3(2-2)
4524913	<p>หลักการตัดเย็บเสื้อผ้า</p> <p>Principles of Clothing Construction</p> <p>วัสดุและอุปกรณ์ในการตัดเย็บเสื้อผ้า หลักและเทคนิคการใช้จักรเย็บผ้า การวัดตัว การสร้างแบบตัดเบื้องต้น เสื้อและกระโปรง การใช้เทคนิคต่างๆ ในการตัดเย็บเสื้อผ้าให้สำเร็จ ให้เหมาะสมกับรูปร่าง</p>	3(2-2)

หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร

(453)

หมู่วิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. การจัดการ | (453-1--) |
| 2. เครื่องมือเครื่องใช้ | (453-2--) |
| 3. การตกแต่งบ้าน | (453-3--) |
| 4. งานบ้าน | (453-4--) |
| 5. | (453-5--) |
| 6. | (453-6--) |
| 7. | (453-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (453-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (453-9--) |

หมวดวิชาบ้านและการจัดการทรัพยากร (453)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4531101		การปรับปรุงที่อยู่อาศัย	2(1-2)
4531301		การตกแต่งบ้าน	3(2-2)
4532101		การจัดการเรื่องเวลา	2(1-2)
4532201		เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน	2(1-2)
4532301		บ้านและการตกแต่ง	2(1-2)
4532302		การจัดการที่อยู่อาศัย	3(2-2)
4532401		งานบ้านสำหรับครูประถมศึกษา	2(1-2)
4532801		การฝึกงานคหกรรมศาสตร์ในบ้าน	2(100)
4533101		การวางแผนใช้เนื้อที่ห้องปฏิบัติการ	2(1-2)
4533201		การออกแบบเครื่องเรือนเครื่องใช้สำหรับครอบครัว	3(2-2)
4533301		การจัดการที่อยู่อาศัย	3(2-2)
4533801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการ ทรัพยากร 3	2(90)
4534101		การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดการบ้านเรือน	2(1-2)
4534801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการ ทรัพยากร 3	5(450)
4534901		โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการ ทรัพยากร	2(1-2)
4534902		ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	2(1-2)
4534903		สัมมนาเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	1(1-0)
4534904		การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการ ทรัพยากร	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่บ้านและการจัดการทรัพยากร (453)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4531101	<p>การปรับปรุงที่อยู่อาศัย</p> <p>Household Improvement</p> <p>ความสำคัญของที่อยู่อาศัย ลักษณะของที่อยู่อาศัยที่ดีน่าอยู่ การปรับปรุงที่อยู่อาศัยและบริเวณ ให้ถูกหลักสุขาภิบาล สวยงามใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่และป้องกันอุบัติเหตุ ฝึกปฏิบัติการปรับปรุงที่อยู่อาศัย</p>	2(1-2)
4531301	<p>การตกแต่งบ้าน</p> <p>Home Furnishing</p> <p>วิวัฒนาการของบ้านและลักษณะของบ้านประเภทต่าง ๆ หลักการสร้างบ้าน การฝึกหัดอ่านสัญลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมจากแบบแปลน การวางผัง การจัดตกแต่งโดยใช้หลักการตกแต่งภายในเป็นเกณฑ์ ฝึกหัดทำผังห้องต่าง ๆ และฝึกทำหุ่นจำลอง</p>	3(2-2)
4532101	<p>การจัดการเรื่องเวลา</p> <p>Motion and Time Management</p> <p>การจัดการเกี่ยวกับเวลาที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของบุคคลและครอบครัวในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งในการประกอบอาชีพ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4532201	เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน	2(1-2)
	Household Equipment	
	ในการเลือกซื้อ การใช้ การรักษา การปรับปรุงและการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน ซึ่งได้แก่ เครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การทำความสะอาด ทำสวน ตัดเย็บและซ่อมแซมเสื้อผ้า ซ่อมแซมบ้านเรือน เลี้ยงดูเด็ก งานอดิเรก และงานประดิษฐ์ของครอบครัวและเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบัน	
4532301	บ้านและการตกแต่ง	2(1-2)
	Housing and Home Decoration	
	อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตครอบครัวที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน การเลือกที่อยู่อาศัยของครอบครัว การแบ่งกิจกรรมในบ้านเพื่อการตกแต่งเครื่องเรือน และการจัดผังเครื่องเรือน การเลือกซื้อเครื่องเรือน การใช้สีในบ้าน ไฟฟ้าในบ้านและเครื่องประดับตกแต่งบ้าน ฝึกปฏิบัติการจัดผังและการทำหุ่นจำลอง	
4532302	การจัดการที่อยู่อาศัย	3(2-2)
	House Management	
	ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับศิลปะที่จะนำมาใช้กับงานตกแต่งบริเวณบ้าน ความสำคัญของการจัดสวน ประเภทของการจัดสวน และการนำหลักศิลปะมาใช้ในการจัดสวน ศึกษาวัสดุในการจัดสวน เช่น วัสดุธรรมชาติวัสดุแทนธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติเทียม การจัดสวนแบบต่าง ๆ กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการจัดตกแต่งบริเวณบ้าน	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4532401	<p data-bbox="494 358 861 392">งานบ้านสำหรับครูประถมศึกษา</p> <p data-bbox="494 425 1045 459">House Work for Elementary School Teachers</p> <p data-bbox="494 481 1436 683">อาหารและโภชนาการสำหรับครอบครัว การเลือกซื้ออาหาร การเตรียม การปรุงและการจัดอาหาร สุขาภิบาลอาหาร การเก็บและถนอมอาหาร การเลี้ยงดูทารกและเด็ก การฝึกสุนัข สัตว์เลี้ยงและเครื่องแต่งกายของเด็ก อาหารและการพักผ่อนสำหรับเด็ก</p> <p data-bbox="494 705 1436 862">การเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับวัย การตัดเย็บอย่างง่าย ๆ ด้วยมือและจักร การซ่อมแซม การดูแลและรักษาเครื่องแต่งกาย การแต่งกายที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพและวัย</p> <p data-bbox="494 884 1436 1265">ปัญหาและความเป็นอยู่ของครอบครัวไทยปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ในครอบครัว และบริการต่าง ๆ ภายในบ้าน การจัดการทรัพยากรของครอบครัว เครื่องมือและเครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวกภายในบ้าน การดูแลและเก็บรักษา การจัดตกแต่งภายในบ้าน และบริเวณบ้าน การทำงานบ้านอย่างง่าย ๆ การเลือกซื้อเครื่องเรือนเครื่องใช้ต่าง ๆ ตามความจำเป็น การดูแลรักษา การประดิษฐ์ของใช้และของตกแต่งบ้านด้วยการใช้วัสดุท้องถิ่น</p>	2(1-2)
4532801	<p data-bbox="494 1344 885 1377">การฝึกงานคหกรรมศาสตร์ในบ้าน</p> <p data-bbox="494 1411 821 1444">Home Economics Practices</p> <p data-bbox="494 1467 1436 1556">หลักการและการฝึกปฏิบัติ การวางแผนบริหารงานบ้านและการตกแต่งบ้าน การกินอยู่ การสังคม และพัฒนาบุคลิกภาพ ตลอดจน การเลี้ยงดูเด็ก</p>	2(100)
4533101	<p data-bbox="494 1635 893 1668">การวางแผนใช้เนื้อที่ห้องปฏิบัติการ</p> <p data-bbox="494 1702 686 1736">Planning Space</p> <p data-bbox="494 1758 1436 1957">ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมกับเนื้อที่ และสภาพแวดล้อมที่ใช้ปฏิบัติการ คหกรรมศาสตร์ การวางแผนใช้เนื้อที่เพื่อการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ในวิชา คหกรรมศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพ การฝึกปฏิบัติจัดห้องปฏิบัติการอาหาร ตัดเย็บเสื้อผ้า งานประดิษฐ์และงานเลี้ยงเด็ก</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4533201	<p>การออกแบบเครื่องเรือนเครื่องใช้สำหรับครอบครัว</p> <p>Household Design</p>	3(2-2)
<p>การออกแบบ ส่วนประกอบของการออกแบบที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ รูปแบบและลักษณะของวัสดุ เครื่องเรือนเครื่องใช้ในบ้านมุ่งความสำคัญของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประโยชน์ใช้สอยและความงาม</p>		
4533801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร 3</p> <p>Preparation for Professional Experience in Housing and Resource Management 3</p>	2(90)
<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ นั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา</p>		
4534101	<p>การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดการบ้านเรือน</p> <p>Housing and Home Management Extension</p>	2(1-2)
<p>เทคโนโลยีพื้นบ้านเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้เครื่องทุ่นแรงในการทำงานบ้าน การปรับปรุงพัฒนาและนำไปเผยแพร่เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของครอบครัว ชุมชน และสังคม</p>		
4534801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร 3</p> <p>Field Experience in Housing and Resource Management 3</p>	5(450)
<p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกสถานศึกษา ให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพบ้านและการจัดการทรัพยากร</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4534901	<p>โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร</p> <p>Individual Study in Housing and Resource Management</p> <p>ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้นคว้าให้มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำและอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์</p>	2(1-2)
4534902	<p>ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร</p> <p>Special Problems in Housing and Resource Managements</p> <p>ปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ</p>	2(1-2)
4534903	<p>สัมมนาเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร</p> <p>Seminar in Housing and Resource Managements</p> <p>ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ</p>	1(1-0)
4534904	<p>การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร</p> <p>Experimental Research in Housing and Resource Managements</p> <p>การค้นคว้าทดลอง รวมทั้งการวิจัยใหม่ ๆ เกี่ยวกับเครื่องเรือนเครื่องใช้ เครื่องทุนแรง และเครื่องประดับตกแต่งบ้าน นำมารายงานและอภิปรายหาข้อสรุปร่วมกัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์สำหรับครอบครัว ชุมชน สังคมและอาชีพทำโครงการค้นคว้าทดลองเรื่องที่น่าสนใจด้วยตนเอง</p>	2(1-2)

หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก

(454)

หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. ครอบครัว | (454-1--) |
| 2. พัฒนาการและการอบรมเลี้ยงดูเด็ก | (454-2--) |
| 3. การบริหารผู้สูงอายุและคนชรา | (454-3--) |
| 4. | (454-4--) |
| 5. | (454-5--) |
| 6. | (454-6--) |
| 7. | (454-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (454-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (454-9--) |

หมวดวิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก (454)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4541101		พัฒนาการครอบครัว	2(2-0)
4541102		ความสัมพันธ์ในครอบครัวและการพัฒนาเยาวชน	2(1-2)
4541103		พัฒนาการครอบครัวและความสัมพันธ์ในครอบครัว	3(2-2)
4541201		การอบรมเลี้ยงดูเด็ก	2(2-0)
4541202		การดูแลเด็กและผู้สูงอายุ	2(1-2)
4542201		การอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน	2(1-2)
4542202		งานการเลี้ยงเด็ก	2(1-2)
4543201		การส่งเสริมการพัฒนารเด็ก	2(2-0)
4543202		การอบรมเลี้ยงดูเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ	2(1-2)
4543801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3	2(90)
4544201		กิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็ก	2(1-2)
4544202		กิจกรรมและการละเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนารเด็ก	2(1-2)
4544801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3	5(450)
4544901		โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	2(1-2)
4544902		ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	2(1-2)
4544903		สัมมนาเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	1(1-0)
4544904		การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หม่ววิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก (454)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4541101	<p>พัฒนาการครอบครัว</p> <p>Family Development</p> <p>ความสัมพันธ์ของครอบครัว และสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อโครงสร้างของครอบครัวในสังคมไทย การสร้างค่านิยม เป้าหมายและการเตรียมพร้อมเพื่อการสร้างครอบครัวที่มั่นคง บทบาทของสมาชิกในครอบครัว การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา</p>	2(2-0)
4541102	<p>ความสัมพันธ์ในครอบครัวและการพัฒนาเยาวชน</p> <p>Family Relationship and Youth Development</p> <p>ความหมายของครอบครัวและความสัมพันธ์ในครอบครัว ลักษณะของครอบครัวไทย วัฏจักรของครอบครัว สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชีวิตครอบครัว การวางแผนชีวิต การเลือกคู่ครอง และการเตรียมตัวสมรส การปรับตัวในชีวิตสมรส บทบาทของสามีและภรรยา ปัญหาครอบครัว แนวทางป้องกันและแก้ไข</p>	2(1-2)
4541103	<p>พัฒนาการครอบครัวและความสัมพันธ์ในครอบครัว</p> <p>Family Development and Relationship</p> <p>ความหมายของครอบครัว ความสัมพันธ์ในครอบครัว ครอบครัวในสังคมไทย การสร้างค่านิยม เป้าหมายและการเตรียมพร้อมเพื่อสร้างครอบครัวที่มั่นคง วัฏจักรของครอบครัว สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชีวิตครอบครัว การวางแผนชีวิต การเลือกคู่ครอง การเตรียมตัวสมรส การปรับตัวในชีวิตสมรส บทบาทของสมาชิกในครอบครัว การวิเคราะห์ปัญหาครอบครัว แนวทางการป้องกันและแก้ไข</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4541201	<p>การอบรมเลี้ยงดูเด็ก</p> <p>Child Care</p> <p>ทฤษฎีและหลักการพัฒนาการของเด็ก การสนองความต้องการพื้นฐานของเด็ก วิธีการจัดประสบการณ์สิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความพร้อมแก่เด็ก และการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา</p>	2(2-0)
4541202	<p>การดูแลเด็กและผู้สูงอายุ</p> <p>Child and Elderly Care</p> <p>ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กวัยต่าง ๆ และผู้สูงอายุ การดูแลเด็กและผู้สูงอายุที่มีสภาพปกติ และสภาพบุคคลดังกล่าวที่มีปัญหาหรือมีความไม่สมบูรณ์</p> <p>บทพร้อมในเรื่องต่าง ๆ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพกายและสุขภาพจิต</p>	2(1-2)
4542201	<p>การอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน</p> <p>Preschool Children Care</p> <p>ผลการปฏิบัติตนของมารดาระหว่างตั้งครรภ์ การคลอด การบริบาลทารก พัฒนาการของเด็กตั้งแต่วัยทารกถึงวัยเรียน เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิต เพื่อปลูกฝังทัศนคติ ค่านิยม และการอยู่ร่วมกันในสังคม</p>	2(1-2)
4542202	<p>งานการเลี้ยงเด็ก</p> <p>Baby and Child Care</p> <p>การเลี้ยงดูทารกและเด็ก การฝึกสุขนิสัย อาหาร เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย และการพักผ่อนสำหรับเด็ก</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4543201	<p data-bbox="494 414 837 448">การส่งเสริมการพัฒนนาการเด็ก</p> <p data-bbox="494 481 742 515">Child Development</p> <p data-bbox="494 526 1436 739">ความสำคัญของการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก สิ่งต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเติบโตทางกาย การพัฒนาทางจิตใจของทารก เด็กและวัยรุ่น ทำให้รู้ถึงความคิด และความรู้สึกรู้จักจากการแสดงออกของเด็กเตรียมความพร้อมให้เด็กก่อนเข้าโรงเรียน</p>	2(2-0)
4543202	<p data-bbox="494 817 933 851">การอบรมเลี้ยงดูเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ</p> <p data-bbox="494 884 869 918">Child Care and Special Child</p> <p data-bbox="494 929 1436 1209">ศึกษาทฤษฎีและหลักการพัฒนาการของเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ ความต้องการและการสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ วิธีการและการจัดประสบการณ์สิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความพร้อมและพัฒนาการของเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ การแก้ไขและส่งเสริมพฤติกรรมของเด็กและเด็กกลุ่มพิเศษ องค์การและหน่วยความถี่ ให้ความช่วยเหลือเด็กกลุ่มพิเศษ</p>	2(1-2)
4543801	<p data-bbox="494 1288 1236 1321">การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3</p> <p data-bbox="494 1355 1252 1444">Preparation for Professional Experience in Family and Child Development 3</p> <p data-bbox="494 1456 1436 1841">จัดให้มีกิจกรรมเพื่อความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์- วิชาชีพด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ / หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรง โดยการทัศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา</p>	2(90)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4544201	<p>กิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็ก</p> <p>Special Activities for Children</p> <p>ความหมายของกิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเด็กวัยต่างๆ เช่น งานศิลปะ ดนตรี คหกรรม พลศึกษา การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม</p>	2(1-2)
4544202	<p>กิจกรรมและการเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็ก</p> <p>Games and Activities to Reinforce Child Development</p> <p>ศึกษาธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย องค์ประกอบของการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก เช่น การเล่นเกมบทบาทสมมุติ เทคนิคการเล่นปริศนา ประกอบ การขีดหุ่น การพับ การตัด การฉีก การปะกระดาษประกอบการเล่น กิจกรรมเข้าจังหวะประกอบเครื่องดนตรีอย่างง่าย โดยเลือกกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น</p>	2(1-2)
4544801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพัฒนาการครอบครัวและเด็ก 3</p> <p>Field Experience in Family and Child Development 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนนอกสถานศึกษา และให้มีการปฐมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศ เกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพ</p>	5(450)
4544901	<p>โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก</p> <p>Individual Study in Family and Child Development</p> <p>ให้ผู้เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความสนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการค้นคว้า ให้มีความรู้อย่างลึกซึ้งและกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4544902	<p>ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก</p> <p>Special Problems in Family and Child Development</p> <p>ศึกษาปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ</p>	2(1-2)
4544903	<p>สัมมนาเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก</p> <p>Seminar in Family and Child Development</p> <p>ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนงที่เรียนทั้งในและต่างประเทศ</p>	1(1-0)
4544904	<p>การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก</p> <p>Experimental Research in Family and Child Development</p> <p>ค้นคว้าทดสอบเกี่ยวกับเรื่องครอบครัวเด็กตามความสนใจจากชีวิตความเป็นจริง โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ สื่อมวลชนทั้งในประเทศและต่างประเทศมาประกอบการค้นคว้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตให้สมบูรณ์</p>	2(1-2)

หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ (455)

หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็น ดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. ดอกไม้สดทักษะ | (455-1--) |
| 2. ดอกไม้เทียม | (455-2--) |
| 3. ดอกไม้แห้ง | (455-3--) |
| 4. สิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ | (455-4--) |
| 5. งานอุตสาหกรรมศิลปประดิษฐ์ | (455-5--) |
| 6. | (455-6--) |
| 7. | (455-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (455-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกสาร
การสัมมนา และการวิจัย | (455-9--) |

หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ (455)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4551101		งานดอกไม้สดและใบตอง	2(1-2)
4551102		การจัดพาน	2(1-2)
4551103		เครื่องแขวนไทย	3(2-2)
4551104		งานใบตอง	2(1-2)
4551401		งานเย็บ-ปัก-ถัก-ร้อย	2(1-2)
4551402		หัตถกรรมท้องถิ่น	2(1-2)
4551403		การประดิษฐ์เศษวัสดุ	2(1-2)
4551404		การประดิษฐ์งานกระดาษ	2(1-2)
4551405		งานสานและงานทอ	2(1-2)
4551406		งานถัก	2(1-2)
4551407		งานเย็บ	2(1-2)
4551408		งานปัก	2(1-2)
4551409		งานร้อย	2(1-2)
4552101		การจัดดอกไม้แบบธรรมชาติ	3(2-2)
4552102		การจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย	2(1-2)
4552103		งานใบตองวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4552104		การร้อยมาลัย	3(2-2)
4552105		การแกะสลักผักและผลไม้	2(1-2)
4552106		พานดอกไม้สด	2(1-2)
4552107		พวงมาลัยดอกไม้สด	3(2-2)
4552108		หลักการจัดดอกไม้และไม้ประดับ	3(2-2)
4552201		การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม	3(2-2)
4552202		การจัดดอกไม้เทียม	2(1-2)
4552203		การประดิษฐ์ใบไม้เทียม	2(1-2)
2552204		การจัดใบไม้เทียม	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
2552401		การเขียนลวดลาย	2(1-2)
4552402		การประดิษฐ์ตุ๊กตา	2(1-2)
4552403		การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากใยพืช	2(1-2)
4552404		การห่อของขวัญ	2(1-2)
4552405		งานถัก งานสาน และงานทอ	2(1-2)
4552501		การประดิษฐ์ดอกไม้เทียมเพื่อการอุตสาหกรรม	2(1-2)
4552801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1	2(90)
4552802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1	3(270)
4552901		โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 1	3(2-2)
4553101		การจัดดอกไม้แบบญี่ปุ่น	2(1-2)
4553102		การจัดดอกไม้แบบตะวันตก	2(1-2)
4553103		การจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส	3(2-2)
4553104		การจัดดอกไม้ในงานพิธีอวมงคล	3(2-2)
4553105		งานใบตองเทียม	3(2-2)
4553106		พานดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4553107		พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์	3(2-2)
4553108		เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์	3(2-2)
4553109		การแกะสลักผัก	3(2-2)
4553110		การปักคว้านและการแกะสลักผลไม้	3(2-2)
4553111		การจัดพวงมาลา	2(1-2)
4553112		การจัดช่อดอกไม้	2(1-2)
4553113		การจัดกระเช้าดอกไม้	2(1-2)
4553201		การประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ	3(2-2)
4553202		การจัดดอกไม้เทียมแบบสร้างสรรค์	2(1-2)
4553301		การทำดอกไม้แห้ง	2(1-2)
4553302		การจัดดอกไม้แห้ง	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4553401		การประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก	2(1-2)
4553402		งานประดิษฐ์สำหรับผู้สูงอายุ	2(1-2)
4553403		เครื่องหอม	2(1-2)
4553404		บุหงา	2(1-2)
4553405		ของชำร่วย	2(1-2)
4553406		ศิลปะการปั้น	2(1-2)
4553407		งานประดิษฐ์ทั่วไป	2(1-2)
4553801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3	2(90)
4554101		การจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์	2(1-2)
4554102		การจัดดอกไม้ในงานพิธีอุปสมบท	3(2-2)
4554103		พานดอกไม้เทียม	3(2-2)
4554104		พวงมาลัยดอกไม้เทียม	3(2-2)
4554105		เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประยุกต์ศิลป์	3(2-2)
4554106		การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	2(1-2)
4554107		พานดอกไม้เทียมแบบจิตรศิลป์	3(2-2)
4554108		พวงมาลัยดอกไม้เทียมแบบจิตรศิลป์	3(2-2)
4554109		เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประณีตศิลป์	3(2-2)
4554110		เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์	3(2-2)
4554111		ผลิตภัณฑ์จากเทียน	2(1-2)
4554301		เทคนิคการทำดอกไม้แห้ง	2(1-2)
4554302		การจัดดอกไม้แห้งแบบสร้างสรรค์	2(1-2)
4554303		การบรรจุหีบห่องานศิลปประดิษฐ์	2(1-2)
4554401		ศิลปะการพับผ้า	2(1-2)
4554402		เครื่องหอมและของชำร่วย	2(1-2)
4554403		การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย	2(1-2)
4554404		การเขียนลวดลายบนผ้า	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4554501		งานประดิษฐ์เพื่อการอุตสาหกรรม	3(2-2)
4554801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3	5(450)
4554901		โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์	3(2-2)
4554902		ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์	2(1-2)
4554903		สัมมนาเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์	1(1-0)
4554904		การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์	2(1 -2)
4554905		งานประดิษฐ์จากเทียน	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาศิลปประดิษฐ์ (455)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4551101	<p>งานดอกไม้สดและใบตอง</p> <p>Thai Traditional Floral Arrangement</p> <p>ความเป็นมา คุณค่าของดอกไม้สดและใบตอง หลักการเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์งาน ดอกไม้สดและใบตอง ฝึกปฏิบัติเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน และงานประเพณีนิยม</p>	2(1-2)
4551102	<p>การจัดพาน</p> <p>Floral Tray Arrangement</p> <p>คุณประโยชน์ของการจัดพาน การเลือก การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุ อุปกรณ์ หลักการ วิธีการ และขั้นตอนของการจัดพานแบบต่าง ๆ การนำหลักศิลปะ มาใช้ออกแบบ เพื่อใช้ในงานประเพณีนิยมและโอกาสพิเศษ</p>	2(1-2)
4551103	<p>เครื่องแขวนไทย</p> <p>Floral Hanging Arrangement</p> <p>คุณประโยชน์ของเครื่องแขวนดอกไม้ รูปแบบและขนาดของเครื่องแขวนดอกไม้ของไทย การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลวัสดุอุปกรณ์การประดิษฐ์เครื่องแขวนไทย หลักการ วิธีการ และขั้นตอนการประดิษฐ์ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ โครงลำตัวและเครื่องแต่งตัว เช่น โครงไม้ โครงลวดตาข่าย อูบะ แบบ เฟือง ดอกข่า ดอกทศทู ฯลฯ การแต่งตัวเครื่องแขวนขนาดต่าง ๆ เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4551104	งานใบตอง Banana-Leaf Craft คุณค่าของงานใบตอง การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุ อุปกรณ์ การประดิษฐ์งานใบตอง รูปแบบ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์ งานใบตองเพื่อใช้ในชีวิตรประจำวันและโอกาสพิเศษ ฝึกปฏิบัติการห่อขนม ห่ออาหาร ประดิษฐ์กระทงดอกไม้ กระทงลอย บายศรีปากชาม บายศรีตั้น พานดอกไม้ รูปเทียน แต่งเทียนพรรษา และภาชนะสวยงาม ฯลฯ	2(1-2)
4551401	งานเย็บ-ปัก-ถัก-ร้อย Embroidery คุณประโยชน์ของการเย็บ ปัก ถัก ร้อย เครื่องมือ เครื่องใช้ ฝึกปฏิบัติงานการถักนิตติ้ง โครเชต์ แท้ตติ้ง แฮร์พิน การปัก การเย็บ การมัดปม และการร้อยวัสดุชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้เป็นของเล่น ของใช้ และเครื่องประดับ	2(1-2)
4551402	หัตถกรรมท้องถิ่น Local Craft วัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีผลต่อหัตถกรรม ชนิดของหัตถกรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่น การเตรียมวัสดุ การผลิต การเก็บรอการจำหน่าย การพัฒนาหัตถกรรมท้องถิ่น โดยใช้หลักศิลปะและการออกแบบ การใช้เทคโนโลยีและความรู้ทางวัฒนธรรมมาพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมท้องถิ่น การส่งเสริมเรื่องการลงทุนและแรงงาน โดยให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพสูงทั้งประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม	2(1-2)
4551403	การประดิษฐ์เศษวัสดุ Waste Material Craft คุณประโยชน์ของการประดิษฐ์เศษวัสดุ การนำวัสดุเหลือใช้ เช่น กระดาษ เศษผ้า ขวดพลาสติก ขวดแก้ว ริบบิ้น ไหมพรม ด้าย ฯลฯ มาประดิษฐ์ตามหลักศิลปะ เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยตามความงาม	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4551404	การประดิษฐ์งานกระดาษ Paper Craft	2(1-2)
	<p>คุณประโยชน์ของการประดิษฐ์งานกระดาษ การนำกระดาษต่าง ๆ มาประดิษฐ์เป็นของเล่น ของใช้ และเครื่องประดับ โดยใช้หลักศิลปะในการออกแบบ การเลือกวัสดุมาใช้ประกอบ การพับ ตัด ปะ บิ้น ฉลุ สาน และตกแต่งได้อย่างเหมาะสมกลมกลืน</p>	
4551405	งานสานและงานทอ Weaving	2(1-2)
	<p>รูปแบบและคุณประโยชน์ ผลิตภัณฑ์งานสานและงานทอ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ งานสานและงานทอ วิธีการสอนและวิธีการทอด้วยมือและเครื่องจักร การใช้หลักศิลปะในการออกแบบผลิตงานสานและงานทอจากวัสดุต่าง ๆ เพื่อเป็นของเล่น ของใช้ และเครื่องประดับ</p>	
4551406	งานถัก Craft and Handicraft	2(1-2)
	<p>รูปแบบผลิตภัณฑ์งานถักประเภทต่าง ๆ คุณประโยชน์และโอกาสใช้สอย การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์งานถักประเภทต่าง ๆ การออกแบบฝึกปฏิบัติ งานถักโครเชต์ แฮร์พินท์ แฮร์ลุ่ม นิตติ้ง แท้เซทท์ มาเครเม่ ฯลฯ เป็นเสื้อผ้าและของใช้</p>	
4551407	งานเย็บ Sewing	2(1-2)
	<p>คุณประโยชน์ของงานเย็บ การเลือก การใช้ การดูแลและรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการ วิธีการและขั้นตอนของงานเย็บด้วยมือและเครื่องจักร การใช้หลักศิลปะในการออกแบบผลิตงานเย็บ เพื่อฝึกปฏิบัติงานเย็บเป็นของใช้ของที่ระลึก ของเล่นและเครื่องประดับ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4551408	งานปัก Embroidery คุณประโยชน์ของงานปัก การเลือก การใช้ การดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการ วิธีการและขั้นตอนของงานปักด้วยมือและเครื่องจักร งานปักทั่วไป การใช้หลักศิลปะในการออกแบบผลิตงานปักเพื่อฝึกปฏิบัติงานปักเป็นของใช้ของที่ระลึกและเครื่องประดับ	2(1-2)
4551409	งานร้อย Garland คุณประโยชน์ของงานร้อย การเลือก การใช้ การดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการ วิธีการและขั้นตอน ของงานร้อยวัสดุต่าง ๆ การใช้หลักศิลปะในการออกแบบผลิตงานร้อย เพื่อฝึกปฏิบัติงานร้อยเป็นของใช้ ของที่ระลึก เครื่องประดับ และของเล่น	2(1-2)
4552101	การจัดดอกไม้แบบธรรมชาติ Floral Arrangement in Natural Style รูปแบบและการออกแบบจัดดอกไม้แบบไทยและสากล การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การจัดดอกไม้ ฝึกปฏิบัติจัดดอกไม้แบบไทย และแบบสากลตามลักษณะธรรมชาติ	3(2-2)
4552102	การจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย Floral Arrangement in Thai Tradition คุณค่าของการจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การจัดดอกไม้ในงานประเพณีไทย เช่น งานอุปสมบท งานมงคลสมรส งานศพ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4552103	<p>งานใบตองวิจิตรศิลป์</p> <p>Advanced Banana-Leaf Craft</p> <p>ผลิตภัณฑ์งานใบตองที่ประณีตวิจิตรบรรจง การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์งานใบตอง เพื่อใช้ในงานประเพณีนิยมและโอกาสพิเศษ เช่น ถาด ชาม พาน แจกัน กระเช้า โถ ผอบ ซอง สำหรับใส่ช่อดอกไม้ การแต่งเทียนพรรษาบายศรีใหญ่</p>	3(2-2)
4552104	<p>การร้อยมาลัย</p> <p>Thai Garland</p> <p>ความหมาย คุณค่า และรูปแบบของพวงมาลัย การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ร้อยมาลัย วิธีการและขั้นตอนการร้อย ฝึกปฏิบัติแต่งตัวมาลัยซีก มาลัยกลม มาลัยลูกเต๋อย มาลัยสามเหลี่ยม มาลัยแบน เครื่องแต่งตัวมาลัย เช่น อูบะแบบต่าง ๆ การแต่งตัวมาลัยเป็นมาลัยชั่วคราว มาลัยชายเดี่ยว และมาลัยสองชายเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4552105	<p>การแกะสลักผักและผลไม้</p> <p>Vegetable and Fruit Carving</p> <p>คุณค่าและโอกาสใช้สอยผักและผลไม้แกะสลักปอกคว้าน การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ รูปแบบวิธีการ ขั้นตอนการแกะสลัก นำหลักศิลปะมาฝึกปฏิบัติการแกะสลัก ปอก คว้านผักและผลไม้ เพื่อใช้ในการประดับภาชนะใส่อาหาร รับประทานในโอกาสพิเศษ ตลอดจนการนำไปใช้ในลักษณะอื่นๆ</p>	2(1-2)
4552106	<p>พานดอกไม้สด</p> <p>Fresh Floral Tray Arrangement</p> <p>คุณประโยชน์ของการจัดดอกไม้สด การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการ วิธีการ และขั้นตอนของการจัดพานดอกไม้สด แบบต่าง ๆ การนำหลักศิลปะมาใช้ออกแบบจัดพานดอกไม้สด เพื่อใช้ในงานประเพณีนิยมและโอกาสพิเศษ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4552107	<p>พวงมาลัยดอกไม้สด</p> <p>Fresh Floral Garland Arrangement</p> <p>ความหมาย คุณค่า และรูปแบบของพวงมาลัยดอกไม้สด การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ร้อยมาลัย ดอกไม้สด วิธีการและขั้นตอนการร้อย ฝึกปฏิบัติการร้อยมาลัยซีก มาลัยกลม มาลัยลูกเดียว มาลัยสามเหลี่ยม มาลัยแบน เครื่องแต่งตัวมาลัย</p>	3(2-2)
4552108	<p>หลักการจัดดอกไม้และไม้ประดับ</p> <p>Flower Arrangement and Ornamental Plants</p> <p>วัตถุประสงค์ รูปแบบพื้นฐานของการจัดดอกไม้และไม้ประดับ ชนิดลักษณะ และประเภทของดอกและใบที่ใช้ในการจัดดอกไม้และตกแต่งไม้ประดับ การเลือกซื้อและการดูแลรักษาดอกไม้และไม้ประดับ วัสดุและอุปกรณ์ในการจัดดอกไม้และการตกแต่งไม้ประดับเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดดอกไม้และตกแต่งไม้ประดับองค์ประกอบ และหลักการออกแบบที่ใช้ในการจัดดอกไม้และการตกแต่งไม้ประดับ บทเรียนพื้นฐานในการจัดดอกไม้แบบนานาชาติ ทั้งแบบวิจิตรศิลป์และแบบประณีตศิลป์การวิเคราะห์การจัดดอกไม้และตกแต่งไม้ประดับในรูปแบบต่าง ๆ</p>	3(2-2)
4552201	<p>การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม</p> <p>Artificial Flowers</p> <p>คุณประโยชน์ของดอกไม้เทียม การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ดอกไม้เทียม เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการ โดยนำวัสดุในท้องถิ่น เช่น ผ้า กระดาษ เกี๊ยบปลา เปลือกหอย ใบไม้จี๊ด ขนมปัง ฯลฯ มาใช้ในการออกแบบและประดิษฐ์ดอกไม้เทียม</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4552202	การจัดดอกไม้เทียม Artificial Floral Arrangement	2(1-2)
<p>จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้เทียมฝึกปฏิบัติการเตรียมดอกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมก่อนจัด ฝึกจัดดอกไม้และใบไม้เทียมจนสามารถนำไปใช้ได้</p>		
4552203	การประดิษฐ์ใบไม้เทียม Artificial Leaf	2(1-2)
<p>จุดมุ่งหมายของการประดิษฐ์ใบไม้เทียม การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ใบไม้เทียมทั้งเลียนแบบจากธรรมชาติและแบบสร้างสรรค์ ปฏิบัติการประดิษฐ์ใบไม้เทียม และส่วนต่าง ๆ ของใบไม้เทียมตลอดจนสามารถจัดเป็นช่อ กอ และต้น เพื่อนำไปใช้สอยอย่างเหมาะสม</p>		
4552204	การจัดใบไม้เทียม Artificial Leaf Arrangement	2(1-2)
<p>จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดใบไม้เทียม ฝึกออกแบบรูปทรงการจัด เทคนิคการปรับปรุง ซ่อมแซมใบไม้เทียมลักษณะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนจัด และปฏิบัติการจัดใบไม้เทียมตามธรรมชาติ รูปทรงต่าง ๆ แบบสร้างสรรค์ รูปทรงอิสระ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและในโอกาสพิเศษ</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4552401	การเขียนลวดลาย	2(1-2)
	Painting	
	คุณค่าและโอกาสใช้สอย งานเขียนลวดลายบนวัสดุ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ รูปแบบและขั้นตอน เทคนิคการเขียนลวดลาย วัสดุเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น ฝ้าย กระจก กระดาษ ไม้ กระจกเงา ฯลฯ ฝึกออกแบบลวดลายและปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ	
4552402	การประดิษฐ์ตุ๊กตา	2(1-2)
	Doll	
	การออกแบบ การสร้างแบบ ขยายแบบ การใช้วัสดุในการประดิษฐ์ตุ๊กตา รูปแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุต่าง ๆ เช่น ฝ้าย เปลือกข้าวโพด เปลือกหอย โสณ ฯลฯ	
4552403	การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากใยพืช	2(1-2)
	Plant Fiber Craft	
	การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์จากใยพืช เช่น กอกล้วย กก ก้านผักตบชวา ปอ ป่าน สรนารายณ์ ไบลาน ไบพ้อ รกมะพร้าว นำหลักศิลปะมาฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์พืชให้เป็นของใช้เครื่องประดับหรือของชำร่วย	
4552404	การห่อของขวัญ	2(1-2)
	Gift Wrapping	
	ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการห่อของขวัญ เช่น กล่อง กระเช้า กระดาษ โถ ขวด ฯลฯ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการห่อของขวัญเพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4552405	งานถัก งานสานและงานทอ Knitting and Weaving	2(1-2)
	<p>ความรู้พื้นฐาน หลักการอ่านแบบ เขียนแบบ และออกแบบงานถัก งานสาน และงานทอ การใช้ การซ่อมแซม และการเก็บรักษา เครื่องมือ วัสดุที่ใช้แต่ละงาน การฝึกปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ</p>	
4552501	การประดิษฐ์ดอกไม้เทียมเพื่อการอุตสาหกรรม Artificial Flowers for Commercial	2(1-2)
	<p>การออกแบบ การประดิษฐ์ดอกไม้เทียม การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ กระบวนการผลิตให้ได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด การเก็บรักษาเพื่อรอการจำหน่าย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น</p>	
4552801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1 Preparation for Professional Experience in Handicrafts 1	2(90)
	<p>การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากใยพืช เช่น กอกล้วย กอ ก้านผักตบชวา ปอ ป่านศรนารายณ์ ไบลาน ไบพ้อ รกมะพร้าว นำหลักศิลปะมาฝึกปฏิบัติ ประดิษฐ์พืชให้เป็นของใช้ เครื่องประดับหรือของชำร่วย</p>	
4552802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 1 Field Experience in Handicrafts 1	3(270)
	<p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานศิลปประดิษฐ์ในสถานประกอบการ และให้มีการปฐมนิเทศ ติดตามผล และปัจฉิมนิเทศ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4552901	โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 1 Individual Study in Handicraft 1	3(2-2)
	<p>เสนอโครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ตามความสนใจพิเศษ จาก รายวิชาที่เคยศึกษามา เพื่อให้มีความรู้ลึกซึ้งกว้างขวางขึ้นเฉพาะเรื่องภายใต้ คำปรึกษาของอาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง การเสนอผลงานเพื่อประเมินผลและปัจฉิม นิเทศ</p>	
4553101	การจัดดอกไม้แบบญี่ปุ่น Floral Arrangement in Japanese Style	2(1-2)
	<p>คุณค่าของดอกไม้ รูปแบบการจัดดอกไม้แบบญี่ปุ่น การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การจัดดอกไม้ การออกแบบจัดดอกไม้ให้ เหมาะสมกับโอกาสพิเศษ หลักการวิธีการและขั้นตอนการจัด สามารถจัดดอกไม้ แบบธรรมชาติ แบบญี่ปุ่น เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ</p>	
4553102	การจัดดอกไม้แบบตะวันตก Floral Arrangement in Western Style	2(1-2)
	<p>คุณค่าของดอกไม้ รูปแบบการจัดดอกไม้แบบตะวันตก การเลือก การ เตรียมการใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แบบ ตะวันตก ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดดอกไม้แบบตะวันตก เพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553103	การจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส Floral Arrangement for Wedding Ceremonies	3(2-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์และวัฒนธรรมการจัดดอกไม้ในงานพิธีมงคลสมรส การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษา วัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์มาลัยป่าว-สาว ช่อดอกไม้ติดผม ติดเสื้อ ดอกไม้ชำร่วย พานรับน้ำพระพุทธมนต์ ดอกไม้บูชาพระ ชั้นหมาก ชั้นหมั้น พานเชิญชั้นหมาก กระทงไหว้ ดอกไม้ประดับตกแต่งสถานที่ เกณฑ์การตัดสินใจเลือกแบบ ออกแบบ จัดดอกไม้เพื่อให้ เหมาะสมกับงานพิธีของแต่ละบุคคล ฝึกปฏิบัติจัดดอกไม้ในงานพิธีสมรสจนสามารถนำไปใช้ได้</p>	
4553104	การจัดดอกไม้ในงานพิธีอวมงคล Floral Arrangement for Funeral Ceremonies	3(2-2)
	<p>จุดมุ่งหมาย วัฒนธรรมในการจัดดอกไม้ในงานพิธีงานศพ การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้ในงานพิธีงานศพ เช่น ดอกไม้บูชาพระ ดอกไม้ถวายพระ ดอกไม้บูชาและประดับหีบศพ กรอบรูป เมรุ ดอกไม้จันทน์ และพวงมาลัย ฝึกออกแบบ เลือกแบบและปฏิบัติในงานพิธีงานศพจริงได้</p>	
4553105	งานใบทองเทียม Artificial Banana Leaf Craft	3(2-2)
	<p>รูปแบบผลิตภัณฑ์งานใบทองเทียม การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์งานใบทองเทียมเพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ เช่น กระทงใส่ดอกไม้ แจกัน พาน ผอบ โถ ชอง บายศรี ฯลฯ ฝึกออกแบบและปฏิบัติงานใบทองเทียม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553106	<p>พานดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์</p> <p>Advanced Fresh Floral Arrangement</p> <p>คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษา วัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพานดอกไม้สดแบบวิจิตรบรรจง ที่ประดิษฐ์ ชับซ้อน ฝักออกแบบและปฏิบัติการจัดพานดอกไม้สดเพื่อบูชาพระ ชั้นหมั่น ชั้นหมาก พานเชิญชั้นหมาก พานรับน้ำพระพุทธรมณฑ์ ฯลฯ เพื่อใช้ในประเพณีนิยม และโอกาสพิเศษ</p>	3(2-2)
4553107	<p>พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์</p> <p>Advanced Fresh Garland Arrangement</p> <p>คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษา วัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรพิศดาร รูปทรงและลวดลายยากขึ้น ฝักออกแบบและปฏิบัติการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้สดแบบวิจิตรศิลป์ ประณีตซับซ้อนขึ้น เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ</p>	3(2-2)
4553108	<p>เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์</p> <p>Floral Hanging Arrangement in Applied Arts Style</p> <p>คุณค่า ประโยชน์ และโอกาสที่ใช้เครื่องแขวนไทย ดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาอุปกรณ์การประดิษฐ์เครื่องแขวนไทย ดอกไม้สดแบบประยุกต์ศิลป์ ฝักปฏิบัติการประดิษฐ์ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องแขวน การแต่งตัวเครื่องแขวน เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ อย่างเหมาะสม</p>	3(2-2)
4553109	<p>การแกะสลักผัก</p> <p>Vegetable Carving</p> <p>รูปแบบ วัฒนธรรมไทย ที่มาแห่งงานประณีตศิลป์ การแกะสลักผัก การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการแกะสลักผัก การฝักออกแบบและแกะสลักผักเพื่อนำไปใช้ประดับภาชนะใส่อาหารประดับโต๊ะ และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553110	การปอกคว้านและการแกะสลักผลไม้ Fruit Carving	3(2-2)
	<p>รูปแบบวัฒนธรรมไทย ที่มาแห่งงานประณีตศิลป์ การปอกคว้าน และแกะสลักผลไม้ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการปอกคว้านและแกะสลักผลไม้ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการปอกคว้านแกะสลักผลไม้ตามแบบโบราณ และแบบสร้างสรรค์ เพื่อนำไปใช้ตามความเหมาะสม</p>	
4553111	การจัดพวงมาลา Wreth	2(1-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์ รูปแบบของพวงมาลา การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพวงมาลา ฝึกใช้หลักศิลปะในการออกแบบและปฏิบัติการจัดพวงมาลา เพื่อใช้ให้เหมาะสมกับบุคคล</p>	
4553112	การจัดช่อดอกไม้ Bouquet	2(1-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์ รูปแบบของช่อดอกไม้ การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอน และวิธีการจัดช่อดอกไม้ ฝึกใช้หลักศิลปะในการออกแบบและปฏิบัติการจัดช่อดอกไม้เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p>	
4553113	การจัดกระเช้าดอกไม้ Flower Arrangement in Basket	2(1-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์ รูปแบบของกระเช้าดอกไม้ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้ ฝึกใช้หลักศิลปะในการออกแบบและปฏิบัติการจัดกระเช้าดอกไม้เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553201	การประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ Artificial Flowers in Natural Styles	3(2-2)
	<p>คุณค่าของการประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ รูปแบบ วิธีการขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติ ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์ดอกไม้เลียนแบบธรรมชาติชนิดต่าง ๆ เลียนแบบธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ กลิบลดา กลิบซ้อน และดอกทรงกรวย ตลอดจนส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก ใบ และช่อ เพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับโอกาส</p>	
4553202	การจัดดอกไม้เทียมแบบสร้างสรรค์ Creative Artificial Floral Arrangement	2(1-2)
	<p>จุดมุ่งหมาย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้เทียมแบบสร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติการเตรียมการปรับปรุงแก้ไขดอกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ ฯลฯ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยก่อนนำไปจัด ฝึกจัดดอกไม้เทียมแบบและรูปทรงต่าง ๆ ตลอดจนแบบอิสระที่สร้างสรรค์เองได้ เพื่อนำไปใช้ในโอกาสพิเศษ</p>	
4553301	การทำดอกไม้แห้ง Dry Flower Making	2(1-2)
	<p>ศึกษาการค้นคว้าทดลองในการทำดอกไม้สด ให้เป็นดอกไม้แห้งที่สวยงาม รูปลักษณะ สี สันไว้มากที่สุด ใช้ประโยชน์ได้นาน โดยวิธีธรรมชาติ และการใช้เทคโนโลยี การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำดอกไม้แห้ง ปฏิบัติการค้นคว้าทดลอง ภายใต้การนิเทศของอาจารย์ การนำเสนอผลงานการวิเคราะห์ปัญหาที่พบเพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าทดลองต่อไป</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553302	การจัดดอกไม้แห้ง Dry Floral Arrangement คุณค่าการจัดดอกไม้แห้งแบบเบื้องต้น รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แห้งแบบเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ และเพื่อการจำหน่าย ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดดอกไม้แห้งแบบเบื้องต้น	2(1-2)
4553401	การประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก Children's Toy Making ประโยชน์ของของเล่นสำหรับเด็ก องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก ออกแบบและประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้การได้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาการของเด็กทุกเพศ ทุกวัย	2(1-2)
4553402	งานประดิษฐ์สำหรับผู้สูงอายุ Craft for the Elderly ความสำคัญและความจำเป็นในการใช้เวลาว่างของผู้สูงอายุ ประเภทของงานอดิเรก งานประดิษฐ์จากวัสดุต่าง ๆ เช่น ผ้า ไหม ริบบิ้น เชือก ขวด กระดาษ ฯลฯ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการประดิษฐ์ของใช้ ของเล่น ของชำร่วย และเครื่องประดับจากวัสดุต่าง ๆ ให้เหมาะกับเพศและวัย	2(1-2)
4553403	เครื่องหอม Perfume ความเป็นมา คุณประโยชน์ของเครื่องหอมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำเครื่องหอม ฝึกปฏิบัติและค้นคว้าทดลองเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553404	บุหงา Pot Pourri ความเป็นมา คุณประโยชน์ของบุหงา ชนิดของพืชที่นำมาทำบุหงา เช่น ไม้หอม สมุนไพร เครื่องเทศ ฯลฯ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษา วัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการทำบุหงา ฝักออกแบบปฏิบัติทำบุหงาสด บุหงาแห้ง เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ	2(1-2)
4553405	ของชำร่วย Souvenir ความเป็นมา คุณประโยชน์ของของชำร่วย รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ของชำร่วย เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ	2(1-2)
4553406	ศิลปะการปั้น Sculpture Arts จุดมุ่งหมาย คุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์งานปั้นจากวัสดุประเภทแข็ง เช่น แป้งข้าวเหนียว แป้งขนมปัง สบู่ ดินเหนียว เยื่อกระดาษ ฯลฯ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การปั้น ผลิตภัณฑ์งานปั้น ฝักออกแบบ และนำหลักศิลปะมาปั้นเป็นรูปทรงต่าง ๆ เช่น ตุ๊กตุนตุ๊กตา ดอกไม้ ผัก ผลไม้ อาหาร ฯลฯ เพื่อนำไปใช้เป็นของเล่น ของใช้ เครื่องประดับและของชำร่วย	2(1-2)
4553407	งานประดิษฐ์ทั่วไป Crafts จุดมุ่งหมาย คุณประโยชน์รูปแบบงานประดิษฐ์ทั่วไป การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของใช้ของชำร่วย ของเล่น เครื่องประดับ จากวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นและวัสดุเหลือใช้เกิดประโยชน์สูงสุดมีคุณค่าทางศิลปะ การฝึกคิดต้นทุน และราคาจำหน่าย การจัดนิทรรศการ	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4553801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3 Preparation for Professional Experience in Handicrafts 3	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำใน สถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ โดยศึกษาจากสื่อ ต่าง ๆ จำลองรูปแบบสถานการณ์จริง และ/หรือศึกษาจากประสบการณ์ตรงโดยการ ทำศนศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และฝึกปฏิบัติจริง ในสถานศึกษา</p>	
4554101	การจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์ Floral Arrangement in Applied Arts Style	2(1-2)
	<p>ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบและวิธีการจัดดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัด ดอกไม้แบบประยุกต์ศิลป์ โดยการผสมผสานระหว่างแบบไทย แบบตะวันออกและ แบบตะวันตก ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดทั้งแบบธรรมดา และแบบพิธีการเพื่อ ใช้ในโอกาสต่างๆ</p>	
4554102	การจัดดอกไม้ในงานพิธีอุปสมบท Floral Arrangement for Buddhist Ordinations	3(2-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์และวัฒนธรรมการจัดดอกไม้ในงานพิธี อุปสมบท รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้บูชาพระรัตนตรัย กรวยอุปัชฌาย์ พุ่มคู่ สวนดอกไม้คลุมไตร พานดอกไม้รูปเทียน ดอกไม้ถวายพระ ดอกไม้อธิษฐาน เถนซ์การตัดสินใจในการเลือกแบบ การออกแบบจัดดอกไม้เพื่อให้เหมาะสมกับ งานพิธีของแต่ละบุคคล ฝึกปฏิบัติการจัดดอกไม้ในงานพิธีอุปสมบทจนสามารถ นำไปใช้ได้</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554103	พานดอกไม้เทียม Artificial Floral Tray Arrangement คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพานดอกไม้เทียมแบบเบื้องต้น ฝึกออกแบบ และปฏิบัติการจัดพานดอกไม้เทียมแบบเบื้องต้น จากวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้ใช้ได้ ในระยะเวลายาวนานในสถานที่และโอกาสที่เหมาะสม	3(2-2)
4554104	พวงมาลัยดอกไม้เทียม Artificial Garland คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้เทียม ฝึกออกแบบและปฏิบัติการร้อยมาลัยดอกไม้เทียม รูปทรงและลวดลายเบื้องต้น ประดิษฐ์เครื่อง แต่งตัว และการแต่งตัวมาลัย เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ	3(2-2)
4554105	เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประยุกต์ศิลป์ Artificial Floral Hanging in Applied Arts Style ความเป็นมาและคุณประโยชน์ของเครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประยุกต์ศิลป์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์วิธีการ และขั้นตอนการประดิษฐ์ส่วนประกอบต่าง ๆ การแต่งตัว ฝึกการออกแบบ และประดิษฐ์เครื่องแขวนไทย ดอกไม้เทียมแบบประยุกต์เพื่อใช้ในโอกาสต่าง ๆ	3(2-2)
4554106	การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน Soft Material Carving คุณประโยชน์ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ในการแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน รูปแบบ วิธีการและขั้นตอนการแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน การนำหลักศิลปะมาใช้ในการแกะสลักหยวก เทียน สนุ่ ไม้เนื้ออ่อน ฯลฯ เพื่อใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554107	<p>พานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรศิลป์</p> <p>Advanced Artificial</p> <p>คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดพานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรบรรจงประณีต ชับซ้อน ฝักออกแบบและปฏิบัติการจัดพานดอกไม้เทียมแบบวิจิตรพิศดารจากวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้ในระยะเวลายาวนาน</p>	3(2-2)
4554108	<p>พวงมาลัยดอกไม้เทียมแบบวิจิตรศิลป์</p> <p>Advanced Artificial Garland</p> <p>คุณประโยชน์ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้ และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์พวงมาลัยดอกไม้เทียมแบบวิจิตรบรรจงประณีต ชับซ้อน ฝักออกแบบและปฏิบัติการร้อยมาลัยดอกไม้เทียม รูปทรงและลวดลายที่ประณีต วิจิตรพิศดาร การประดิษฐ์เครื่องแต่งตัวมาลัย เพื่อนำไปใช้ในโอกาสที่เหมาะสม</p>	3(2-2)
4554109	<p>เครื่องแขวนไทยดอกไม้สดแบบประณีตศิลป์</p> <p>Advanced Fresh Floral Hanging Arrangement</p> <p>คุณค่า ประโยชน์ โอกาสใช้สอย การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษา วัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์เครื่องแขวนไทยแบบประณีตศิลป์อย่างวิจิตรพิศดาร ฝักออกแบบและปฏิบัติการร้อยและแต่งตัว เครื่องแขวนไทยแบบประณีตศิลป์ เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ</p>	3(2-2)
4554110	<p>เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์</p> <p>Advanced Artificial Floral Hanging Arrangement</p> <p>ความเป็นมาและคุณประโยชน์ของเครื่องแขวนไทย ดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการประดิษฐ์ส่วนประกอบต่าง ๆ การแต่งตัว ฝักการออกแบบและประดิษฐ์เครื่องแขวนไทยดอกไม้เทียมแบบประณีตศิลป์ เพื่อใช้ในโอกาสพิเศษ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554111	ผลิตภัณฑ์จากเทียน Candle's Products คุณประโยชน์ ประวัติความเป็นมา ศักยภาพและคุณสมบัติ กรรมวิธีการผลิต การใช้เครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการออกแบบการผลิตเทียน ส่วนผสม และผลิตผลงานจากเทียน ควบคุมคุณภาพ การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ การคิดต้นทุนกำไร การบรรจุหีบห่อ	2(1-2)
4554301	เทคนิคการทำดอกไม้แห้ง Techniques in Dry Flower Making ศึกษาค้นคว้าทดลองในการทำดอกไม้ – ใบไม้สด ให้เป็นดอกไม้ – ใบไม้แห้ง ที่สวยงามรูปลักษณะ สีสดใสไว้มากที่สุด ใช้ประโยชน์ได้นาน โดยวิธีธรรมชาติ และการใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำดอกไม้ – ใบไม้แห้งให้ได้ผลดียิ่งขึ้น หาวิธีการแก้ปัญหาที่พบจากการค้นคว้า ทดลอง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ให้ได้ผลดี ปฏิบัติการค้นคว้าทดลองภายใต้การนิเทศของอาจารย์ การนำเสนอผลงานและประเมินผลงาน	2(1-2)
4554302	การจัดดอกไม้แห้งแบบสร้างสรรค์ Creative Dry Floral Arrangement คุณค่าการจัดดอกไม้แห้ง รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการจัดดอกไม้แห้งแบบเป็นพิธีการและแบบสร้างสรรค์ ฝึกออกแบบและปฏิบัติการจัดดอกไม้แห้งแบบสร้างสรรค์ เพื่อใช้ในโอกาสต่างๆ	2(1-2)
4554303	การบรรจุหีบห่องานศิลปะประดิษฐ์ Packaging จุดมุ่งหมาย ความสำคัญ รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการบรรจุหีบห่อให้สวยงาม ปลอดภัยเพิ่มคุณค่า ใจผู้บริโภค เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการจัดจำหน่าย และการขนส่ง	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554401	ศิลปะการพับผ้า Cloth Folding	2(1-2)
	<p>คุณประโยชน์ของการพับผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าขนหนูเป็นรูปทรงต่าง ๆ ในอดีตและปัจจุบัน การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ หลักการและวิธีการพับผ้าแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสต่าง ๆ เช่น การพับผ้าเช็ดมือบนโต๊ะอาหาร การพับผ้าเป็นของขวัญ ของใช้ประดับ ตกแต่ง ฝึกปฏิบัติจนสามารถนำไปใช้ได้</p>	
4554402	เครื่องหอมและของขวัญ Perfume and Souvenir	2(1-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์ เครื่องหอม และของขวัญชนิดต่าง ๆ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ การปรุง อบ ร้าเครื่องหอม และการประดิษฐ์ของขวัญต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับโอกาส</p>	
4554403	การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย Thai Dolls	2(1-2)
	<p>ความเป็นมา คุณประโยชน์ การออกแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลวัสดุอุปกรณ์ในการทำตุ๊กตาไทย ศึกษาวัฒนธรรมการแต่งกายไทยสมัยต่าง ๆ ข้าราชการ นักบุคคลสามัญ การแต่งกายแบบนาฏศิลป์ไทย ฯลฯ ออกแบบ อธิบายทและกิจกรรมให้เหมาะสม ฝึกออกแบบและปฏิบัติการประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย</p>	
4554404	การเขียนลวดลายบนผ้า Batik Painting	2(1-2)
	<p>จุดมุ่งหมาย คุณประโยชน์ของการเขียนลวดลายบนผ้าด้วยสีเขียนผ้าชนิดต่าง ๆ เช่น สีน้ำมัน สีอะคริลิก รูปแบบ การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการและขั้นตอนการเขียนลวดลายบนผ้า ฝึกออกแบบและปฏิบัติการเขียนลวดลายบนผ้า เพื่อใช้เป็นของขวัญ เครื่องประดับ และของที่ระลึก</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554501 3(2-2)	<p>งานประดิษฐ์เพื่อการอุตสาหกรรม</p> <p>Crafts' Products for Commercial</p> <p>การออกแบบผลิตภัณฑ์งานศิลปประดิษฐ์เพื่อการอุตสาหกรรม การเลือก การเตรียม การใช้และการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์การผลิต กระบวนการผลิต การเก็บรักษาเพื่อการจำหน่าย กระบวนการจำหน่าย การพัฒนารูปแบบให้เหมาะสม กับความต้องการของตลาด</p>	
4554801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 3</p> <p>Field Experience in Handicrafts 3</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปประดิษฐ์ โดยการส่งนักศึกษาไปฝึกงาน ตามสถานประกอบการงานวิชาชีพศิลปประดิษฐ์ 450 ชั่วโมง การประเมินผลของ เจ้าของ กิจการ การพิจารณาผลการประเมินโดยอาจารย์นิเทศก์</p>	5(450)
4554901	<p>โครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ 3</p> <p>Individual Study in Handicrafts 3</p> <p>ให้ผู้เรียนเสนอโครงการศึกษาเอกเทศศิลปประดิษฐ์ตามความสนใจพิเศษ เพื่อศึกษาค้นคว้าทดลองให้มีความรู้อย่างกว้างขวาง และลึกซึ้งเฉพาะเรื่อง โดยได้รับ คำแนะนำ และอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง การเสนอ ผลงานเพื่อประเมินผลและปัจฉิมนิเทศ</p>	3(2-2)
4554902	<p>ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์</p> <p>Special Problems in Handicrafts</p> <p>ศึกษาปัญหาใดปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำวิจัย เพื่อหาแนว การปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ การเสนอรายงานการ วิจัยต่ออาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4554903	<p>สัมมนาเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์</p> <p>Seminar in Handicrafts</p> <p>ค้นคว้าเอกสารงานวิจัย ข่าวสาร บทความ บทสรุปวิเคราะห์ และปัญหาปัจจุบันที่เกี่ยวกับงานศิลปประดิษฐ์ เพื่อนำมาจัดสัมมนา การฝึกดำเนินการจัดสัมมนา เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา</p>	1(1-0)
4554904	<p>การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนงศิลปประดิษฐ์</p> <p>Experimental Research in Handicrafts</p> <p>การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาทดลองเพื่อประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในแขนงศิลปประดิษฐ์ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น</p>	2(1-2)
4554905	<p>งานประดิษฐ์จากเทียน</p> <p>Candle Craft</p> <p>คุณประโยชน์ของเทียน การเลือก การผสมพาราฟินกับส่วนผสมอื่น ๆ การแกะสลัก การทำพิมพ์หล่อด้วยลวดลาย การหล่อเทียน และการทำเทียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ</p>	2(1-2)

หมู่วิชาสิ่งทอ (456)

หมู่วิชาสิ่งทอ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. วิทยาศาสตร์สิ่งทอ | (456-1--) |
| 2. การออกแบบสิ่งทอ | (456-2--) |
| 3. การทอ | (456-3--) |
| 4. การแปรรูปสิ่งทอ | (456-4--) |
| 5. | (456-5--) |
| 6. | (456-6--) |
| 7. | (456-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (456-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | |
| โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (456-9--) |

หมู่วิชาสิ่งทอ (456)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4561101	-	สิ่งทอ 1	2(1-2)
4561102	3151716	สิ่งทอ 2	2(2-0)
4561201	3151702	การออกแบบลายทอ	2(1-2)
4561203	-	ทฤษฎีสีสำหรับสิ่งทอ	2(1-2)
4561301	3151715	การทอ 1	2(1-2)
4562101	-	เคมีสิ่งทอ 1	2(1-2)
4562102	3152713	เคมีสิ่งทอ 2	2(1-2)
4562103	-	การย้อมให้เกิดลวดลาย	3(2-2)
4562113	-	การจัดการร้านค้าศิลปประดิษฐ์	2(1-2)
4562201	-	การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	2(1-2)
4562301	-	การทอเสื่อ	2(1-2)
4562302	-	การทอ 2	2(1-2)
4562401	3152708	การปักและการถักด้วยมือ	2(1-2)
4562402	3152706	ผลิตภัณฑ์เศษผ้า	2(1-2)
4562403	3152708	การพิมพ์ผ้า	2(1-2)
4562404	3152709	การปักจักร	2(1-2)
4562406	3152710	การเย็บปักด้วยมือและจักร	2(1-2)
4562407	-	การประดิษฐ์สิ่งทอ 1	2(1-2)
4562408	3152719	การประดิษฐ์สิ่งทอ 2	2(1-2)
4562409	3152720	การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้า	2(1-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น (ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
4562410	3154721	อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย	3(2-2)
4562801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1	2(90)
4562802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1	3(270)
4562901	-	โครงการงานด้านสิ่งทอ	2(1-2)
4563101	-	เคมีสิ่งทอ 3	2(1-2)
4563102	-	เคมีสิ่งทอ 4	2(1-2)
4563103	-	การทดสอบคุณภาพสิ่งทอ	2(1-2)
4563201	3101104	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอ	2(1-2)
4563301	3101107	การทอ 3	2(1-2)
4563302	-	การถัก 1	2(1-2)
4563303	3113201	การถัก 2	2(1-2)
4563401	-	การจัดและการบริหารงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ	2(2-0)
4563402	3113902	การพัฒนาหัตถกรรมผ้าพื้นบ้าน	2(1-2)
4564101	3113903	พัฒนาการด้านสิ่งทอ	2(2-0)
4564102		การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	2(2-0)
4564201		การออกแบบจัดแสดงผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	2(1-2)
4564801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 3	2(90)
4564802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 3	5(450)
4564901		โครงการพิเศษเกี่ยวกับสิ่งทอ	2(2-0)
4564902		ปัญหาพิเศษด้านสิ่งทอ	2(1-2)
4564903		การสัมมนาด้านสิ่งทอ	2(2-0)
4564904		การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนง	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชา สิ่งทอ (456)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4561101	<p style="text-align: center;">สิ่งทอ 1</p> <p style="text-align: center;">Textiles 1</p> <p>ชนิดและคุณสมบัติของเส้นใย กระบวนการผลิตเส้นใย ตลอดจนการทดสอบคุณสมบัติของเส้นใยเพื่อให้ทราบลักษณะและคุณสมบัติที่มีผลต่อการผลิตเส้นด้าย ผืนผ้า และผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ปฏิบัติการทดสอบชนิดและคุณสมบัติของเส้นใย</p>	2(1-2)
4561102	<p style="text-align: center;">สิ่งทอ 2</p> <p style="text-align: center;">Textiles 2</p> <p>กระบวนการผลิตเส้นด้าย และผืนผ้าด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ คุณลักษณะของเส้นด้าย และผืนผ้ารวมทั้งอิทธิพลของการผลิตที่มีต่อประโยชน์การใช้งาน</p>	2(2-0)
4561201	<p style="text-align: center;">การออกแบบลายทอ</p> <p style="text-align: center;">Principles of Weaving Design</p> <p>หลักเบื้องต้นในการออกแบบลายทอ ปฏิบัติการออกแบบลายทอ และทดลองทอจริง ตามลายที่คิดขึ้น โดยย่อส่วน</p>	2(1-2)
4561203	<p style="text-align: center;">ทฤษฎีสีสำหรับสิ่งทอ</p> <p style="text-align: center;">Color Fundamental for Textile</p> <p>ศึกษาทฤษฎีองค์ประกอบสีและทฤษฎีการออกแบบ เน้นหนักในเรื่องทฤษฎีของสีในด้านศิลปะ อิทธิพลของสี วัสดุ และการใช้สีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์สิ่งทอ เพื่อนำไปพัฒนาความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในสถานการณ์จริง ศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบอิทธิพลของสี วัสดุและการใช้สีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์สิ่งทอ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4561301	การทอ 1 Weaving 1	2(1-2)
	<p>ศึกษาส่วนประกอบของเครื่องทอ อุปกรณ์การทอและกลวิธีการทำงานของส่วนต่างๆ การทอขั้นพื้นฐานโดยเน้นโครงสร้างการทอผ้า ชนิด 2 , 3 และ 4 ตะกอ โดยใช้เส้นด้ายธรรมดาและเส้นด้ายพิเศษ ฝึกปฏิบัติการทอผ้าลวดลายพื้นฐาน เช่น ผ้าพื้น ผ้าตา ผ้าทาง และอื่น ๆ</p>	
4562101	เคมีสิ่งทอ 1 Textile Chemistry 1	2(1-2)
	<p>ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการย้อมสีธรรมชาติ การเตรียมเส้นด้ายหรือผ้าก่อนการย้อม เช่น การลอกแป้ง การลอกกวาว การฟอกขาว ชนิดและคุณสมบัติของสีธรรมชาติที่ใช้ย้อม เช่น มะเกลือ คราม ครั่ง แก่นไม้ เปลือกไม้ ฯลฯ ชนิดและคุณสมบัติของ สารช่วยย้อม ฝึกปฏิบัติการย้อมฝ้ายและไหมด้วยสีธรรมชาติชนิดต่าง ๆ</p>	
4562102	เคมีสิ่งทอ 2 Textile Chemistry 2	2(1-2)
	<p>ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการย้อมแบบอุตสาหกรรม ความเป็นมาของสีสังเคราะห์ ชนิดและคุณสมบัติของสีสังเคราะห์ ได้แก่ สีไดเรกต์ (Direct) แวด (Vat) รีแอคทีฟ (Reactive) ซัลเฟอร์ (Sulphure) แอสิก (Acid) ฯลฯ ชนิดและคุณสมบัติของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการย้อม ฝึกปฏิบัติการย้อมด้วยสีสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4562103	การย้อมให้เกิดลวดลาย Resist Dyeing	3(2-2)
	<p>ศึกษาความหมาย ประวัติ เครื่องมือเครื่องใช้ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการย้อมให้เกิดลวดลายทั้ง 3 แบบ ได้แก่ การมัดย้อมผ้า (Tie – dye) การย้อมมัดหมี่ (Ikat) และการย้อมบาติก (Batik) ศึกษาการออกแบบลาย ลักษณะของลายที่ใช้ในการย้อมแต่ละแบบ การเลือกสี คุณสมบัติของสีย้อมที่ใช้กับวัสดุต่างชนิดกัน ตลอดจนศึกษากรรมวิธีการย้อมให้เกิดลวดลายทั้ง 3 แบบ ฝึกปฏิบัติการมัดย้อมผ้า การย้อมมัดหมี่ และการทำผ้าบาติก</p>	
4562113	การจัดการร้านค้าปลีกประดิษฐ์ Shop Management	2(1-2)
	<p>โครงสร้าง องค์การดำเนินงาน ค่าใช้จ่าย ชนิดสินค้า การตกแต่ง การเก็บรักษาสินค้าเพื่อรอการจำหน่าย การบรรจุสินค้า การขนส่งสินค้า รวมถึงการโฆษณาประชาสัมพันธ์</p>	
4562201	การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ Textile Product Design	2(1-2)
	<p>ศึกษาประเภทและหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอแบบอุตสาหกรรมและฝึกปฏิบัติการออกแบบให้สอดคล้องกับสมัยนิยม โดยเน้นความงาม ประโยชน์ใช้สอยและความต้องการของตลาด การนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอระบบอุตสาหกรรม</p>	
4562301	การทอเสื่อ Jute Weaving	2(1-2)
	<p>ส่วนประกอบของเครื่องทอเสื่อ หน้าที่ของส่วนประกอบแต่ละชิ้น การออกแบบลวดลาย การใช้สีและวัสดุที่ใช้ในการทอเสื่อ ฝึกปฏิบัติการทอเสื่อด้วยเส้นกก พลาสติก หรือวัสดุที่มีในท้องถิ่น</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4562302	การทอ 2 Weaving 2 ศึกษากรรมวิธีการออกแบบและเทคนิคการทอผ้าลวดลายพิเศษ เช่น มัดหมี่ น้ำไหล เกาะ ล้วง จิด จก ฯลฯ ฝึกปฏิบัติการทอพิเศษแบบต่าง ๆ ด้วยเครื่องทอมือ	2(1-2)
4562401	การปักและการถักด้วยมือ Hand – made Embroidery and Lacework ประเภทของการปักและถักด้วยมือ ปฏิบัติการปักและถักด้วยมือให้เป็นลวดลายต่างๆ โดยใช้ผ้าที่เหมาะสมและทอได้ในท้องถิ่น	2(1-2)
4562402	ผลิตภัณฑ์เศษผ้า Scrap Cloth Products ศึกษาการออกแบบ การสร้างแบบ เทคนิควิธีการประดิษฐ์เศษผ้าเป็นเครื่องใช้ เครื่องตกแต่ง ของชำร่วย เช่น ผ้าคลุมเตียง หมอนอิง ปลอกผ้าคลุมผ้ากันเปื้อน กระเป๋าผ้ามาน ผ้าปูโต๊ะ ฯลฯ ปฏิบัติการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากเศษผ้าให้เป็นเครื่องใช้ เครื่อง ตกแต่งและของชำร่วย ฯลฯ	2(1-2)
4562403	การพิมพ์ผ้า Textile Printing กระบวนการพิมพ์ผ้าชนิดต่าง ๆ การออกแบบลวดลายเพื่อนำไปฝึกปฏิบัติการพิมพ์ผ้าผ่านสกรีน (Screen) โดยเน้นทักษะความคิดสร้างสรรค์และประโยชน์ใช้สอย	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4562404	<p>การปักจักร</p> <p>Embroidery of Sewing Machine</p> <p>อุปกรณ์ในการปักจักร ลักษณะของผ้าและด้ายที่เหมาะสมกับการปัก การออกแบบการจัดวางลวดลายต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ปฏิบัติการปักจักรด้วย ลวดลายต่าง ๆ</p>	2(1-2)
4562406	<p>การเย็บปักด้วยมือและจักร</p> <p>Needle and Embroidery by Hand – made and Sewing Machine</p> <p>เครื่องมือเครื่องใช้ในการเย็บตะเข็บต่าง ๆ ด้วยมือและจักร การออกแบบลวดลายสำหรับการปักด้วยมือและจักร เพื่อนำไปใช้ประดิษฐ์ตกแต่งเครื่องใช้ให้ประณีตสวยงาม เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ปฏิบัติการเย็บปักด้วยมือและจักร</p>	2(1-2)
4562407	<p>การประดิษฐ์สิ่งทอ 1</p> <p>Craft Product from Textile I</p> <p>หลักทั่วไปในการประดิษฐ์เครื่องใช้จากผ้า ปฏิบัติการประดิษฐ์เครื่องใช้จากผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น เช่น ปลอกหมอน ผ้าปูโต๊ะ ผ้าคลุมเตียง กระเป๋าถือ ผ้าปูที่นอน ฯลฯ</p>	2(1-2)
4562408	<p>การประดิษฐ์สิ่งทอ 2</p> <p>Craft Product from Textile II</p> <p>หลักทั่วไปในการประดิษฐ์ของชำร่วยจากผ้า ปฏิบัติการประดิษฐ์ของชำร่วยจากผ้าที่ทอได้ในท้องถิ่น เช่น ดอกไม้ ตุ๊กตาแขวน ซองแว่นตา ซองใส่กระดาษทิชชู กระเป๋าใส่ดินสอ กล่องใส่เครื่องประดับ ฯลฯ</p>	2(1-2)
4562409	<p>การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้า</p> <p>Cloth – Flower Making</p> <p>ผ้าทอมือชนิดต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประดิษฐ์ดอกไม้ ปฏิบัติการประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าทอมือ โดยเน้นทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ และความต้องการของตลาด</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4562410	อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย Clothing Industry	3(2-2)
	<p>ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการตัดเย็บแบบอุตสาหกรรม การออกแบบ การวางแบบ และการขยายแบบเสื้อผ้าอุตสาหกรรม เช่น เสื้อผ้าสตรี เสื้อผ้าชาย เสื้อผ้าเด็ก ฯลฯ เทคนิคการตัดเย็บที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย การควบคุมคุณภาพ ขั้นตอนการผลิต การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการบรรจุหีบห่อ ฝึกปฏิบัติการผลิตอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย</p>	
4562801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1 Preparation for Professional Experience in Textile 1	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพสิ่งทอ</p>	
4562802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 1 Field Experience in Textile	3(270)
	<p>ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนในสถานการณ์จริง จัดให้มีการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของวิชาชีพสิ่งทอ</p>	
4562901	โครงการด้านสิ่งทอ Textile Projects	2(1-2)
	<p>การค้นคว้าทางทฤษฎี การนำความรู้ และประสบการณ์จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งทอ ภายใต้การแนะนำควบคุมของผู้สอน รวมทั้งการเสนอผลงาน และการเขียนรายงานผลของการจัดทำโครงการด้านสิ่งทอ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4563101	เคมีสิ่งทอ 3 Textile Chemistry 3	2(1-2)
	ศึกษาประเภทของการตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ ชนิดและคุณสมบัติของสารเคมีที่ใช้ ตลอดจนกระบวนการตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ กัน เช่น การทนยับ การกันน้ำ การฟอกขาว การกันหดของผ้า การเกิดขนของผ้า การตกแต่งทนไฟ ฯลฯ ฝึกปฏิบัติการตกแต่งสำเร็จ สิ่งทออย่างง่าย	
4563102	เคมีสิ่งทอ 4 Textile Chemistry 4	2(1-2)
	ศึกษาชนิด และคุณสมบัติของสารทำความสะอาด และสารช่วยทำความสะอาดสิ่งทอ การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ การขจัดรอยเปื้อนชนิดต่าง ๆ กระบวนการทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรม สิ่งทอ เช่น ผ้าที่ใช้ในสถาบัน โรงแรมและโรงพยาบาล เป็นต้น	
4563103	การทดสอบคุณภาพสิ่งทอ Textile Testing	2(1-2)
	ศึกษาความชื้นในบรรยากาศห้องทดสอบ ความชื้นในวัสดุสิ่งทอ ศึกษาและปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของสิ่งทอทั้งทางกายภาพและทางเคมี ได้แก่ การหาความยาว ขนาด และเกลียวของเส้นด้าย การวัดความสม่ำเสมอของเส้นด้าย ความแข็งแรงของวัสดุสิ่งทอ การทดสอบความคงทนของสีสัมผัสต่อสภาวะต่าง ๆ เช่น การซัก การขัดถู เหงื่อเทียม และแสงเทียม เป็นต้น ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติต่าง ๆ ของสิ่งทอกับการใช้งาน	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4563201	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอ Packaging for Textile	2(1-2)
	<p>ศึกษาทฤษฎีและวิวัฒนาการของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ สำหรับการบรรจุผลิต-ภัณฑ์ สิ่งทอ ด้วยวัสดุชนิดต่างๆ ตามความเหมาะสม และ ฝึกปฏิบัติการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยคำนึงถึงความสวยงาม ขนาด น้ำหนัก รูปทรง และชนิดของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ รวมทั้งความปลอดภัยและความสะดวกในการจัดจำหน่ายและการขนส่ง</p>	
4563301	การทอ 3 Weaving 3	2(1-2)
	<p>ศึกษาหลักการทอด้วยเครื่องจักรอุตสาหกรรม การเปิดตะกอ การส่งเส้นด้ายพุ่งแบบใช้กระสวยและไม่ใช้กระสวย การกระทบเส้นด้ายพุ่ง การม้วนผ้า การคลายเส้นด้ายยืนศึกษาอุปกรณ์ที่ช่วยในการทอ การเปลี่ยนหลอดด้าย การเดินและหยุดเครื่อง การต่อด้ายเมื่อเส้นด้ายขาดการป้องกันพื้นผิวเมื่อกระสวยค้าง</p>	
4563302	การถัก 1 Knitting 1	2(1-2)
	<p>ศึกษาส่วนประกอบและกลวิธีการทำงานของเครื่องถักแบบต่าง ๆ การถักขึ้นพื้นฐานการออกแบบผ้าถัก การคำนวณหาขนาดและน้ำหนักของเส้นด้ายและค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างผ้าถัก ฝึกปฏิบัติการถักแบบต่าง ๆ</p>	
4563303	การถัก 2 Knitting 2	2(1-2)
	<p>ศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้าถัก การดัดแปลงลายผ้าด้วยการใช้แคมบังคับมากกว่า 1 ชุด การคำนวณหาพื้นที่ลายในอุปกรณ์ควบคุมการถัก ฝึกปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าถักชนิดต่าง ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4563401	การจัดและการบริหารงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ Organization and Management in Textile Industry	2(2-0)
	<p>วัตถุประสงค์และความสำคัญของการจัดและการบริหารงาน อุตสาหกรรมสิ่งทอศึกษารูปแบบขององค์กรธุรกิจอุตสาหกรรม หลักการทั่วไปในการจัดและบริหารงาน ลักษณะโครงสร้างขององค์กร การเงิน การบัญชี การจัดซื้อ หลักการผลิต และการควบคุมสินค้าคงคลังให้มี ประสิทธิภาพ การกำหนดสถานที่ตั้ง การออกแบบโรงงาน การวางแผนการบริหารงาน และนโยบายการประเมินผลงาน</p>	
4563402	การพัฒนาหัตถกรรมผ้าพื้นบ้าน Fabric and Crafts Development	2(1-2)
	<p>ศึกษางานหัตถกรรมผ้าพื้นบ้าน ตลอดจนแหล่งผลิต ลักษณะลายต้นแบบพื้นบ้าน การนำวัตถุดิบมาใช้ การใช้เครื่องทุ่นแรง กรรมวิธีการผลิต การศึกษาปัญหา และส่งเสริมการประกอบอาชีพ การอนุรักษ์และการพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน</p>	
4564101	พัฒนาการด้านสิ่งทอ Development in Textile	2(2-0)
	<p>ศึกษาพัฒนาการด้านสิ่งทอเกี่ยวกับ พัฒนาการของเส้นใยที่สำคัญ พัฒนาการการผลิตเส้นด้าย การผลิตผืนผ้า การให้สีสิ่งทอ การตกแต่งสำเร็จสิ่งทอ การตัดเย็บเสื้อผ้า การดูแลรักษาและการทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ สิ่งทอ</p>	
4564102	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สิ่งทอ Quality Control in Textile Products	2(2-0)
	<p>ศึกษาทฤษฎีและการปฏิบัติ การควบคุมคุณภาพในงาน อุตสาหกรรมสิ่งทอโดยอาศัยพื้นฐานทางสถิติมาใช้ประกอบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในกรรมวิธีควบคุม คุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมทั้งวิธีปฏิบัติการตรวจสอบตัวอย่าง การสร้างระบบ และวิธีการควบคุมคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสิ่งทอ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4564201	การออกแบบจัดแสดงผลิตภัณฑ์สิ่งทอ Exhibition and Display Design	2(1-2)
	<p>ศึกษาทฤษฎีและหลักปฏิบัติในการวางแผนการออกแบบและจัดแสดงนิทรรศการแบบต่าง ๆ รวมทั้งการจัดที่แสดงสินค้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทอ (Display) เช่น การจัดมุมจัดแสดง การจัดตู้โชว์ การจัดหน้าร้าน การจัดตั้งแสดงแบบลอยตัว (Island Display) การจัดแผ่นป้าย (Board Display) เป็นต้น และฝึกปฏิบัติการออกแบบจัดแสดงผลิตภัณฑ์สิ่งทอ</p>	
4564801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 3 Preparation for Professional Experience in Textile 3	2 (90)
	<p>การพัฒนาความรู้ เจตคติและทักษะที่เหมาะสมกับวิชาชีพสิ่งทอ การศึกษาระบบการทำงานด้านสิ่งทอ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสาะแสวงหาความรู้และประสบการณ์ โดยจัดให้มีกิจกรรมที่เหมาะสมกับวิชาชีพในสถานการณ์และรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิชาชีพสิ่งทอ</p>	
4564802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสิ่งทอ 3 Field Experience in Textile 3	5 (450)
	<p>จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านสิ่งทอ ในองค์กรหรือหน่วยงานหรือสถานประกอบธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในวิชาชีพ</p>	
4564901	โครงการพิเศษเกี่ยวกับสิ่งทอ Special Project in Textile	2(2-0)
	<p>การเสนอโครงการพิเศษเกี่ยวกับสิ่งทอ จากการนำความรู้ ประสบการณ์ การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้มีความรู้ลึกซึ้งและกว้างขวาง โดยได้รับคำแนะนำ และอยู่ภายใต้การนิเทศของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
4564902	<p>ปัญหาพิเศษด้านสิ่งทอ</p> <p>Special Problems in Textile</p> <p>ศึกษาค้นคว้าปัญหาใดปัญหาหนึ่งเกี่ยวกับสิ่งทอด้วยการทำวิจัยหรือจากการทดลอง เพื่อหาแนวทางปรับปรุงหรือเสนอวิธีการแก้ไขปัญหานั้นๆ</p>	2(1-2)
4564903	<p>การสัมมนาด้านสิ่งทอ</p> <p>Seminar in Textile</p> <p>ศึกษาปัญหาหรือวิทยาการใหม่ ๆ ด้านสิ่งทอ ฝึกปฏิบัติการค้นคว้าแหล่งข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลหรือปัญหา การเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ในรูปแบบการสัมมนา</p>	2(2-0)
4564904	<p>การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนง</p> <p>Experimental Research in Textiles</p> <p>ศึกษา ค้นคว้า ทดลองเกี่ยวกับงานสิ่งทอที่น่าสนใจ ปฏิบัติการทดลองด้วยตนเองตามโครงการที่เสนอ เพื่อให้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านตามกระบวนการและขั้นตอนที่นักศึกษาค้นคว้าภายใต้การดูแลของอาจารย์ รวมทั้งการเสนอผลงานและการเขียนรายงานผลการทดลอง</p>	2(1-2)

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์

(รหัส 500 – 549)

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดหมู่วิชาไว้ดังนี้

รหัส	หมู่วิชา
500	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์
501	หมู่วิชาปฐพีวิทยา
502	หมู่วิชาพืชไร่
503	หมู่วิชาพืชสวน
504	หมู่วิชาสัตวบาล
505	หมู่วิชาสัตวรักษ์
506	หมู่วิชาการประมง
507	หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร
508	หมู่วิชากีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช
509	หมู่วิชาวนศาสตร์
511	หมู่วิชาการชลประทาน
512	หมู่วิชาเกษตรกลวิธาน
513	หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร
514	หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร
515	หมู่วิชาเกษตรศึกษา

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500)

หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ของหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. เกษตรทั่วไป | (500-1--) |
| 2. กิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาเกษตร | (500-2--) |
| 3. ฝึกออาชีพและอบรม | (500-3--) |
| 4. เกษตรกรรมเพื่อการสอน | (500-4--) |
| 5. | (500-5--) |
| 6. | (500-6--) |
| 7. | (500-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (500-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษา
เอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย | (500-9--) |

หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5001101	3601001	หลักการเกษตรเบื้องต้น	3(2-2)
5001102	3621101	หลักพืชศาสตร์	3(2-2)
5001103	3601002	การสำรวจสถานะของท้องถิ่น	2(2-0)
5001104	-	ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตร	3(3-0)
5001301	3601003	การสร้างงานอาชีพทางการเกษตร	2(2-0)
5001401	-	งานเกษตรสำหรับครูประถมศึกษา	3(2-2)
5002101	3602005	การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์	2(1-2)
5002102	3624513	การสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในท้องถิ่น	2(1-2)
5002103	3602006	การอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร	2(2-0)
5002104	3602007	ปัญหาผลกระทบจากการเกษตร	2(2-0)
5002105	-	การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ	3(2-2)
5002106	-	เกษตรธรรมชาติ	3(2-2)
5002107	-	การทำไร่นาสวนผสม	2(1-2)
5002201	3602008	การประกวดและตัดสินพืช	1(0-2)
5002202	3602009	การประกวดและตัดสินสัตว์	1(0-2)
5002801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีฟพืชศาสตร์ 1	2(90)
5002802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีฟพืชศาสตร์ 1	3(250)
5002803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีฟสัตวบาล 1	2(90)
5002804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีฟสัตวบาล 1	3(250)
5002805	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีฟการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ 1	2(90)
5002806	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีฟการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1	3(250)
5002807	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีฟเทคโนโลยีการเกษตร 1	2(90)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5002808	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1	3(250)
5002809	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1	2(90)
5002810	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1	3(250)
5003101	-	สารเคมีการเกษตร	3(2-2)
5003102	-	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช	3(2-2)
5003103	-	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-2)
5003104	-	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(1-3)
5003301	-	การเกษตรเพื่องานอดิเรก	2(1-2)
5003801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3	2(90)
5003802	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2	2(90)
5003803	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2	2(90)
5003804	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2	2(90)
5003805	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและ	
	-	สื่อสารการเกษตร 2	2(90)
5004101	-	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2)
5004102	-	เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2)
5004103	-	การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช	3(2-2)
5004104	-	เมล็ดและเทคนิคเกี่ยวกับเมล็ด	3(2-2)
5004105	-	เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์	3(2-2)
5004201	-	การประกวดและตัดสินผลิตผลทางการเกษตร	2(1-2)
5004501	-	กฎหมายการเกษตร	3(3-0)
5004801	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3	5(450)
5004802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2	3(250)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5004803	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2	3(250)
5004804	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2	3(250)
5004805	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและสื่อสาร	
	-	การเกษตร 2	3(250)
5004901	-	โครงการพิเศษ	3(3-0)
5004902	-	ปัญหาพิเศษ	3(3-0)
5004903	-	วิทยานิพนธ์	3(3-0)
5004904	-	สัมมนาทางการเกษตร	1(0-3)
5004905	-	การวางแผนการตลาดและสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร	3(2-2)
5004906	-	การวางแผนการตลาดและสถิติที่เกี่ยวข้องกับ	
	-	อุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5001101	<p>หลักการเกษตรเบื้องต้น</p> <p>Principles of Agriculture</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับการเจริญเติบโตของพืช หลักการปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช ธาตุอาหารพืชและปุ๋ยศัตรูพืช การปลูกพืชเฉพาะอย่าง หลักการเลี้ยงสัตว์ อาหารสัตว์และการสุขาภิบาลสัตว์ หลักการถนอมผลิตผลเกษตร การจำหน่ายผลิตผลเกษตร</p> <p>ปฏิบัติการ ถนอมผลิตผลเกษตร ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์</p>	3(2-2)
5001102	<p>หลักพืชศาสตร์</p> <p>Principles of Plant Science</p> <p>ลักษณะทางรูปพรรณสัณฐานและกายวิภาคของพืช โครงสร้างและหน้าที่สำคัญของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ดของพืช กระบวนการสำคัญที่เกิดขึ้นในพืชเกี่ยวกับโภชนาการของพืช การเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืช การจำแนกประเภทพืช</p> <p>หลักการพิจารณาเลือกพืชที่ปลูก หลักและวิธีการปลูกพืชแบบต่าง ๆ หลักการบำรุงรักษา หลักการขยายพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช หลักการเก็บเกี่ยวผลผลิตและวิทยาการภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต</p> <p>ปฏิบัติการ ในห้องปฏิบัติการ และแปลงปฏิบัติการพืชตามเนื้อหา</p>	3(2-2)
5001103	<p>การสำรวจสถานะของท้องถิ่น</p> <p>Community Studies</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการสำรวจ ประเภทของการสำรวจ หลักและวิธีการสำรวจ ความสัมพันธ์ของการสำรวจสถานะท้องถิ่นกับการเกษตรและการพัฒนาท้องถิ่น</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5001104	<p>ระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตร</p> <p>Information System in Agriculture</p> <p>ระบบสารสนเทศพื้นฐาน ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการเกษตร การประยุกต์ใช้ สารสนเทศในธุรกิจการเกษตร</p>	3(3-0)
5001301	<p>การสร้างงานอาชีพทางการเกษตร</p> <p>Innovation of Agricultural Occupations</p> <p>พฤติกรรมของผู้บริโภค ความต้องการผลผลิตเกษตรกรรม ลักษณะการรวมตัวของสังคม อำนาจการต่อรอง การทดสอบตลาด การโฆษณาสินค้า การเสี่ยงต่อการลงทุน การแก๊งกำไร</p>	2(2-0)
5001401	<p>งานเกษตรสำหรับครูประถมศึกษา</p> <p>Agriculture for Elementary Teacher</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการเกษตร สถิติและข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร การทำไร่นาสวนผสม หลักการปลูกพืช หลักการเลี้ยงสัตว์ การขยายพันธุ์พืช เครื่องมือสำหรับการเกษตร หลักเศรษฐกิจการเกษตร การปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรในประเทศไทย หลักการถนอมผลิตผลเกษตร</p> <p>ปฏิบัติการ การปลูกพืชโดยใช้ดินและไม่ใช้ดินขยายพันธุ์พืช สำรองการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์</p>	3(2-2)
5002101	<p>การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์</p> <p>Collecting Plant and Animal Specimens</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการเก็บรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์โดยทั่วไป ข้อดีและข้อเสียของการเก็บรักษาแต่ละวิธี วิธีการที่เหมาะสมในการเก็บและรักษาตัวอย่างพืชและสัตว์แต่ละชนิด</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5002102	<p>การสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์พืชในท้องถิ่น</p> <p>Survey and Plant Collection in Rural Communities</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการสำรวจ การเก็บรวบรวมพันธุ์พืช ประเภทของพันธุ์พืชที่สำคัญในท้องถิ่น วิธีการสำรวจ การเก็บรวบรวมพันธุ์พืช และการรักษาพันธุ์พืชที่เก็บรวบรวม</p>	2(1-2)
5002103	<p>การอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตร</p> <p>Agricultural Resources Conservation</p> <p>ความหมายของทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดจากมนุษย์ ผลกระทบที่เกิดจากพืชและป่าไม้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสัตว์ ผลกระทบจากสถานะทางธรรมชาติ รายการที่มนุษย์จะต้องอนุรักษ์ วิธีการอนุรักษ์ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง</p>	2(2-0)
5002104	<p>ปัญหามลภาวะจากการเกษตร</p> <p>Agricultural Pollution</p> <p>ความหมายของมลภาวะ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดมลภาวะ มลพิษจากการเกษตรที่พบในชนบท ในสังคมเมือง ในแหล่งอุตสาหกรรม ผลกระทบจากสารพิษทางเกษตร วิธีป้องกันและควบคุมภัยอันตรายจากการประกอบอาชีพทางเกษตร</p>	2(2-0)
5002105	<p>การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ</p> <p>Royal Theory for Agriculture</p> <p>ความสำคัญ หลักการ วิธีดำเนินการ ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติต่อระบบเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน</p> <p>ภาคปฏิบัติ แปลงสาธิตการเกษตร ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ โดยอาศัยหลักการ 30-30-30-10 ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เข้าใจในหลักการและความสัมพันธ์ของพืช-สัตว์ในระบบนี้</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5002106	เกษตรธรรมชาติ Organic Agriculture	3(2-2)
	<p>ความหมาย ความสำคัญ และแนวทางในการทำการเกษตรแบบธรรมชาติ ดินและการจัดการดินในแนวทางการทำการเกษตรแบบธรรมชาติ เทคนิคการทำและการใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติ หลักการทำไร่นาสวนผสม วัสดุธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ในการเกษตร การควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี</p>	
5002107	การทำไร่นาสวนผสม Diversified Farming	2(1-2)
	<p>ความหมาย จุดมุ่งหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของการทำไร่นาสวนผสม หลักการทำไร่นาสวนผสม รูปแบบการจัดทำไร่นาสวนผสม การทำไร่นาสวนผสมในประเทศไทย และการทำไร่นาสวนผสมให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละท้องถิ่น</p>	
5002201	การประกวดและตัดสินพืช Plants Contest	1(0-2)
	<p>ความสำคัญและประโยชน์ที่ได้จากการประกวด ลักษณะและคุณสมบัติประจำพันธุ์ การเตรียมพืชเข้าประกวด หลักเกณฑ์การพิจารณาตัดสินพืชชนิดต่าง ๆ ข้อควรคำนึงในการจัดประกวดพืช</p>	
5002202	การประกวดและตัดสินสัตว์ Animals Contest	1(0-2)
	<p>ความสำคัญและประโยชน์ของการประกวดสัตว์ ลักษณะและคุณสมบัติประจำพันธุ์ ลักษณะที่ดีเลวของสัตว์เลี้ยง การเตรียมสัตว์เข้าประกวด หลักเกณฑ์พิจารณาการ ตัดสินสัตว์ชนิดต่าง ๆ ข้อควรคำนึงในการจัดการประกวดสัตว์</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5002801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 1 Preparation for Professional Experience in Plant Sciences 1 จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางพืชศาสตร์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ นั้น ๆ	2(90)
5002802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 1 Field Experience in Plant Sciences 1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพงานทางการเกษตรในด้านพืช ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกแล้ว	3(250)
5002803	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 1 Preparation for Professional Experience in Animal Husbandry 1 จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสัตวบาล ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ นั้น ๆ	2(90)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5002804	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 1	3(250)
	Field Experience in Animal Husbandry 1	
	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตร ในด้านสัตวบาล ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนดจนทำให้เกิดความมั่นใจ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงาน และรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว	
5002805	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1	2(90)
	Preparation for Professional Experience in Aquaculture 1	
	จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ	
5002806	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1	3(250)
	Field Experience in Aquaculture 1	
	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว	
5002807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1	2(90)
	Preparation for Professional Experience in Agricultural Technology 1	
	จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการเกษตร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5002808	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 1 Field Experience in Agricultural Technology 1	3(250)
	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านเทคโนโลยีการเกษตร ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	
5002809	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1 Preparation for Professional Experience in Veterinary Technology 1	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสัตวรักษ์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพการ พัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ นั้น ๆ</p>	
5002810	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวรักษ์ 1 Field Experience in Veterinary Technology 1	3(250)
	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านสัตวรักษ์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานรายงานและต้องผ่านการประเมินผลของสถาบัน</p>	
5003101	สารเคมีการเกษตร Agriculture Chemicals	3(2-2)
	<p>ความเป็นมาและความสำคัญของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร การจัดจำแนกกลุ่มในแง่แหล่งกำเนิดหรืออนุพันธ์ กลไกของสารเคมีที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต อธิทธิพลของสารเคมีที่มีผลต่อการดำรงชีวิตและสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน การเลือกและการประยุกต์ใช้ ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีเกษตร</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5003102	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช Plant Growth Regulator and Chemicals	3(2-2)
	<p>ประโยชน์และความสำคัญของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ประเภท และชนิดของสารควบคุมการเจริญเติบโต วิธีการเตรียมและการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตแบบต่าง ๆ การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตแบบต่าง ๆ การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตในพืช และผลของสารที่มีต่อสภาวะแวดล้อม</p> <p>ปฏิบัติการ เตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโตแบบต่าง ๆ และการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดต่าง ๆ กับพืช เช่น การเร่งราก การออกดอก การติดผล การเร่งการสุกของผลไม้</p>	
5003103	วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว Post Harvest Technology	3(2-2)
	<p>ความสำคัญ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว ปฏิบัติการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยว คุณภาพและ มาตรฐานโรคและแมลงหลังเก็บเกี่ยวและการป้องกันกำจัด</p> <p>ปฏิบัติการ การวัดอัตราการหายใจ ผลไม้ การเตรียมตัวดูดซึมเอทิลีน การควบคุมการสุกของผลไม้ การยืดอายุผัก ผลไม้ ดอกไม้</p>	
5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Post Harvest Technology	2(1-3)
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสของผลิตผลทางการเกษตร ที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบและแปรรูปเป็นอาหาร ศึกษาถึงสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การสุก การเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บ และการเสื่อมเสีย ศึกษาวิธีการป้องกัน หรือลดการเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุดระหว่างบรรจุ การขนส่ง และกรจำหน่าย การศึกษานอกสถานที่</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5003301	การเกษตรเพื่องานอดิเรก Agriculture Hobbies	2(1-2)
	<p>หลักการเกษตรทั่วไปที่เน้นหนักในงานอดิเรกและความเพลิดเพลิน วิธีการเพาะเมล็ด การตัดชำ การตอน หลักการปลูกพืช การเตรียมดิน การย้ายปลูก การดูแลไม้กระถาง ไม้แคระ พืชสมุนไพร การกำจัดวัชพืช การนำวัสดุเหลือใช้ในทางเกษตรมาใช้ประโยชน์ การเลี้ยงสัตว์เพื่อความสวยงาม ความเพลิดเพลิน และอาชีพ เช่น การเลี้ยงปลาสวยงาม นก สวขงาม สุนัข แมว ฯลฯ</p> <p>ปฏิบัติการ ปลูกขยายพันธุ์พืชและเลี้ยงสัตว์</p>	
5003801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3 Preparation for Professional Experience in Agriculture 3	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรศาสตร์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่ง เกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	
5003802	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2 Preparation for Professional Experience in Plant Sciences 2	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางพืชศาสตร์ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพ นั้น ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5003803	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2 Preparation for Professional Experience in Animal Husbandry 2</p> <p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางสัตวบาล ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
5003804	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2 Preparation for Professional Experience in Agricultural Technology 2</p> <p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการเกษตรในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
5003805	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริม และสื่อสารการเกษตร 2 Preparation for Professional Experience in Agricultural Promotion Extension 2</p> <p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004101	การปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2)
	Crop Improvement	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032401 พันธุศาสตร์	
	<p>ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์พืช การถ่ายทอดลักษณะและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการแสดงออกของพืช หลักวิธีการต่าง ๆ ในการปรับปรุงพันธุ์พืชทั้งชนิดผสมตัวเอง และผสมข้าม การปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานต่อโรคและแมลง การปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานต่อสภาพแวดล้อม ที่ไม่เหมาะสม การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์พืช</p>	
	ปฏิบัติการ	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาทางสัณฐานวิทยาของดอก 2. เทคนิคการทดสอบละอองเกสรและการผสมเกสร 3. การเพิ่มชุดโครโมโซมโดยสารเคมี 4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพกับการปรับปรุงพันธุ์พืช 5. การคัดเลือกพันธุ์ต้านทานทางโรคและแมลง 6. การคัดเลือกพันธุ์ต้านทานต่อสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม 7. การคัดเลือกพันธุ์เพื่อคุณภาพ 8. การใช้รังสีในการปรับปรุงพันธุ์ 9. การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืช 10. เทคนิคการทดลอง 	
5004102	เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-2)
	Crop Improvement Techniques	
	<p>เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ ๆ ในการผสมพันธุ์พืชและการปรับปรุงพันธุ์ โดยการนำเข้าการคัดเลือกพันธุ์และการผสมข้าม และการใช้ประโยชน์ ของลักษณะ ดีเด่นเหนือพ่อแม่</p>	
	<p>ปฏิบัติการ เน้นการปรับปรุงพันธุ์พืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ และของท้องถิ่น</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004103	<p data-bbox="491 360 746 394">การผลิตเมล็ดพันธุ์พืช</p> <p data-bbox="491 421 694 454">Seed Production</p> <p data-bbox="491 472 1447 685">ประโยชน์และความสำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช ปัญหาเมล็ดพันธุ์พืช ลักษณะทางพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์แบบต่าง ๆ การเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ และหลักการรับรองเมล็ดพันธุ์พืช</p> <p data-bbox="491 703 1447 862">ปฏิบัติการ ปลูกแบบผสมเปิดและลูกผสม การผสมพันธุ์ การตรวจแปลงให้มีความบริสุทธิ์ในสายพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การบ่ม การล้าง การลดความชื้น การตรวจสอบความบริสุทธิ์ และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์</p>	3(2-2)
5004104	<p data-bbox="491 943 831 976">เมล็ดและเทคนิคเกี่ยวกับเมล็ด</p> <p data-bbox="491 1003 826 1037">Seeds and Seed Technology</p> <p data-bbox="491 1055 1447 1379">ความหมายของเมล็ด กำเนิด รูปร่างลักษณะสรีรวิทยาและการพัฒนาเมล็ด ความสำคัญของเมล็ดต่อการเกษตรกรรม ความมีชีวิตและความยาวนานของการมีชีวิตองค์ประกอบทางเคมี การงอก การพักตัว และวิธีแก้การพักตัว เทคนิคในการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดด้านความบริสุทธิ์ ความงอก ความแข็งแรง ความชื้น องค์ประกอบทางเคมี สภาพที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเมล็ด การรับรองคุณภาพของเมล็ด</p> <p data-bbox="491 1397 1447 1556">ปฏิบัติการ ทดสอบคุณภาพของเมล็ดในด้านต่าง ๆ เช่น การสุ่มตัวอย่าง การตรวจสอบความบริสุทธิ์ เมล็ดพันธุ์ การทดสอบความงอก ความแข็งแรง การทดสอบทางชีวเคมี การตรวจหาองค์ประกอบทางเคมี การเร่งอายุเมล็ดพันธุ์</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004105	เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ Technology of Seed Production	3(2-2)
	<p>ประโยชน์และความสำคัญในการผลิตเมล็ดพันธุ์ การเกิดและพัฒนาการของอวัยวะทางเคมี คุณสมบัติทางกายภาพ คุณภาพของเมล็ด การงอก การฟักตัว วิธีเก็บการฟักตัวของเมล็ด เทคนิคการผลิตเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้าในประเทศไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต การปลูกและการดูแลรักษาการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา เทคนิคการทดสอบคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ด้านต่างๆ การปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์และหลักเกณฑ์การรับรองเมล็ดพันธุ์พืช</p> <p>ปฏิบัติการ ผลิตเมล็ดพันธุ์ และทดสอบเมล็ดพันธุ์ด้านต่าง ๆ เช่น การเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์ความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ ความบริสุทธิ์สายพันธุ์ การลดความชื้น การตรวจสอบความงอกและความแข็งแรง การตรวจสอบทางชีวเคมี และองค์ประกอบทางเคมี การเร่งอายุเมล็ดพันธุ์</p>	
5004201	การประกวดและตัดสินผลิตผลทางการเกษตร Agricultural Product Contest	2(1-2)
	<p>ความสำคัญและประโยชน์ของการประกวดผลิตผลทางการเกษตร วิธีดำเนินงานและการจัดการประกวด การเตรียมผลผลิตเข้าประกวด หลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลิตผลทางการเกษตร การเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ในการประกวดผลิตผลเกษตร</p> <p>ปฏิบัติการ 1. เตรียมผลิตผลทางการเกษตรเพื่อเข้าประกวด 2. เตรียมสถานที่ประกวด 3. การตัดสินผลิตผลทางการเกษตร</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004501	<p>กฎหมายการเกษตร</p> <p>Agricultural Law</p> <p>ความสำคัญของการใช้กฎหมายในการเกษตร สาระสำคัญในกฎหมายฉบับต่าง ๆ เช่น พ.ร.บ.พันธุ์พืช พ.ร.บ.ปุ๋ย พ.ร.บ.วัตถุมีพิษ พ.ร.บ.โรคสัตว์ พ.ร.บ.ชลประทาน พ.ร.บ.ประมง พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ร.บ.เมล็ดพันธุ์ พ.ร.บ.กักกันพืช พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ เป็นต้น</p>	3(-3-0)
5004801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเกษตรศาสตร์ 3</p> <p>Field Experience in Agriculture 3</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านเกษตรศาสตร์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	5(450)
5004802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพพืชศาสตร์ 2</p> <p>Field Experience in Plant Sciences 2</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านพืชศาสตร์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	3(250)
5004803	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสัตวบาล 2</p> <p>Field Experience in Animal Husbandry 2</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านสัตวบาล ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	3(250)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004804	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร 2</p> <p>Field Experience in Agricultural Technology 2</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านเทคโนโลยีการเกษตร ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	3(250)
5004805	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร 2</p> <p>Field Experience in Agricultural Promotion and Extension 2</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเกษตรในด้านการส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนด จนทำให้เกิดความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	3(250)
5004901	<p>โครงการพิเศษ</p> <p>Special Project</p> <p>การนำความรู้ ประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน</p>	3(3-0)
5004902	<p>ปัญหาพิเศษ</p> <p>Special Problems</p> <p>ศึกษาค้นคว้าปัญหาการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน รายงานค้นคว้าของนักศึกษาจากการทดลองด้านต่างๆ หรือการทดลองจากสิ่งประดิษฐ์รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือดำเนินการวิจัยหรือการออกแบบสอบถามบุคคลต่าง ๆ</p>	3(3-0)
5004903	<p>วิทยานิพนธ์</p> <p>Undergraduate Thesis</p> <p>ดำเนินการทดลองวิจัยทางเกษตรที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน และเสนอในรูปแบบรายงานการวิจัย</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5004904	สัมมนาทางการเกษตร Seminar in Agriculture	1(0-3)
	<p>การอภิปรายกลุ่ม การเสนอรายงานเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานของประเทศไทย และ/หรือของต่างประเทศ</p>	
5004905	การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร Experimental Design in Agriculture	3(2-2)
	<p>หลักการวางแผนการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง วิธีการวางแผน การทดลองแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวางแผนการทดลอง และวิเคราะห์ผลการทดลองทางการเกษตร</p>	
5004906	การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร Experimental Design and Statistics in Agro-Industry	3(2-2)
	<p>หลักการวางแผนการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลองแบบแจกแจงทางเดียวและหลายทาง แผนการทดลองแบบลาตินสแคว์ การทดลองแบบแฟคทอเรียล แผนการทดลองแบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์วาเรียนซ์และโควาเรียนซ์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนการทดลอง และการวิเคราะห์สถิติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร</p>	

หมวดวิชาปฐพีวิทยา (501)

หมวดวิชาปฐพีวิทยา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. ปฐพีวิทยาทั่วไป | (501-1--) |
| 2. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน | (501-2--) |
| 3. การอนุรักษ์ดินและน้ำ | (501-3--) |
| 4. การจัดการดิน | (501-4--) |
| 5. ธรณีวิทยา | (501-5--) |
| 6. ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย | (501-6--) |
| 7. ฟิสิกส์ทางดิน | (501-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (501-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษา
เอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย | (501-9--) |

หมวดวิชาปฐพีวิทยา (501)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5011101	3611101	ปฐพีวิทยา	3(2-2)
5013201	3613201	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	3(2-2)
5013202	3613202	ธาตุอาหารพืช	3(2-2)
5013301	3613301	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	3(2-2)
5013302	3613302	เทคนิคและการใช้ดิน-ปุ๋ย-น้ำ	2(1-3)
5013401	3613401	การจัดการดิน	3(2-2)
5013601	3613603	ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	3(2-2)
5014501	3164403	การสำรวจและการจำแนกดิน	3(2-2)
5014601	3614601	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมวดวิชาปฐพีวิทยา (501)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5011101	<p>ปฐพีวิทยา Soil Science</p> <p>ความสำคัญของดิน การกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การปฏิบัติบำรุงรักษาดินและน้ำสำหรับปลูกพืช การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ชนิดของดินในประเทศไทย</p> <p>ปฏิบัติการ การกำเนิดดิน การวิเคราะห์คุณสมบัติต่าง ๆ ของดิน การหาความชื้นของดิน การศึกษาตัวอย่างปุ๋ย การเปรียบเทียบคุณสมบัติของปุ๋ยโดยการปลูก หรือทดลอง การทำปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแปลงทดลอง</p>	3(2-2)
5013201	<p>ความอุดมสมบูรณ์ของดิน Soil Fertility</p> <p>ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ธาตุอาหารและความเป็นประโยชน์ ความสัมพันธ์ของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของพืช ชนิดและคุณสมบัติของดินการปรับปรุงดิน ปัญหาเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินในประเทศไทยและการแก้ปัญหา</p> <p>ปฏิบัติการ การตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดิน วิเคราะห์ดิน วิเคราะห์พืช ศึกษาความเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตในดินที่มีระดับความสมบูรณ์แตกต่างกัน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5013202	<p>ธาตุอาหารพืช</p> <p>Plant Nutrition</p> <p>ลักษณะและคุณสมบัติของธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช อาการขาดธาตุอาหารพืช และการแก้ไข ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของพืชต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน</p> <p>ปฏิบัติการ ปลูกพืชทดสอบการใช้ธาตุอาหารของพืช ศึกษาลักษณะอาการที่พืชแสดงออกเมื่อขาดธาตุอาหารบางชนิด</p>	3(2-2)
5013301	<p>การอนุรักษ์ดินและน้ำ</p> <p>Soil and Water Conservation</p> <p>ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพังทลายของดิน มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ</p> <p>ปฏิบัติการ การผลิตวัสดุอินทรีย์และการใช้วัสดุคลุมดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปลูกพืชคลุมดิน การทำขั้นบันได การปลูกพืชสลับกับแนวแปลงหญ้า การวางแผนการเพาะปลูกพืชได้เหมาะสมกับสภาพของดิน</p>	3(2-2)
5013302	<p>เทคนิคและการใช้ดิน-ปุ๋ย-น้ำ</p> <p>Soil, Fertilizer, Water Techniques and Usage</p> <p>บทบาทของดิน ปุ๋ย น้ำ ในการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร การประเมิน ความอุดมสมบูรณ์ การเตรียมดินและการปรับปรุงดิน เทคนิคการใช้ปุ๋ยและผลตกค้างสถานะของน้ำในดิน ความต้องการน้ำของพืช เทคนิคการให้น้ำและระบายน้ำ การจัดระบบความสัมพันธ์ของดิน ปุ๋ย และน้ำ เพื่อการเพิ่มผลผลิตในพืชที่มีความสำคัญของเศรษฐกิจ</p> <p>ปฏิบัติการ การเตรียมดินวิธีต่าง ๆ วิธีการใช้ปุ๋ย การจัดระบบการให้น้ำกับพืชฝักปฏิบัติการจัดการดิน-น้ำ-ปุ๋ย ในพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5013401	<p>การจัดการดิน</p> <p>Soil Management</p> <p>วัฏจักรของน้ำ ความต้องการน้ำของพืช ความเสื่อมโทรมของดินและการควบคุม การรักษาและปรับปรุง ความอุดมสมบูรณ์ และความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน</p> <p>ปฏิบัติการ การจัดการดิน โดยวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อทดลองกับการปลูกพืช วิธีการ รักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน</p>	3(2-2)
5013601	<p>ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย</p> <p>Fertilizer and Usage</p> <p>ความหมายและความสำคัญ ประเภท คุณสมบัติของปุ๋ย วัสดุปุ๋ย การวิเคราะห์ และการผสมปุ๋ย วิธีการผลิตและการเก็บรักษาปุ๋ย การใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับพืช วิธีการให้ปุ๋ยแก่พืช</p> <p>ปฏิบัติการ 1. ศึกษาตัวอย่างปุ๋ยชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบปุ๋ยและการผสมปุ๋ย</p> <p>2. วิธีการให้ปุ๋ยกับพืชแบบต่าง ๆ</p> <p>3. ชนิดของปุ๋ยที่เหมาะสมกับชนิดของพืช</p>	3(2-2)
5014501	<p>การสำรวจและการจำแนกดิน</p> <p>Soil Survey and Classification</p> <p>การสำรวจและการจำแนกดิน โดยอาศัยพื้นฐานทางสัตตฐานวิทยา การกำเนิดและ คุณสมบัติของดิน ประโยชน์ของการสำรวจและการจำแนกดิน การศึกษาชุดดินที่มีความสำคัญทางการเกษตร</p> <p>ปฏิบัติการ การสำรวจดินภาคสนาม ตรวจสอบคุณสมบัติของดินเบื้องต้น การทำหน้าตัดดิน การเขียนแผนที่ดิน ฯลฯ การสำรวจชุดดินในพื้นที่</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5014601	เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ย Fertilizer Technology and Usage บทบาทของปุ๋ยในการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร แหล่งที่มาของปุ๋ย ขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมปุ๋ย การใช้ประโยชน์ของปุ๋ยเคมี ปัญหาและความ เสียหายเกี่ยวกับสภาพลุ่มเนื่องจากการใช้ปุ๋ยและวิธีการแก้ปัญหา ปฏิบัติการ ทดสอบคุณภาพระหว่างปุ๋ยจริง และปุ๋ยไม่ได้มาตรฐาน	3(2-2)

หมู่วิชาพีชไร่

(502)

ดังนี้

หมู่วิชาพีชไร่ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น

1. พีชหัว (502-1--)
2. พีชน้ำมัน (502-2--)
3. ธัญพีช (502-3--)
4. พีชเส้นใย (502-4--)
5. พีชเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (502-5--)
6. พีชอาหารสัตว์ (502-6--)
7. การคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์พีช (502-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (502-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนา และการวิจัย (502-9--)

หมวดวิชาพืชไร่ (502)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5021101	3621102	หลักพืชไร่	3(2-2)
5021301	3621301	ธัญพืช	3(2-2)
5021501	3621401	พืชไร่เศรษฐกิจ	3(2-2)
5022101	3622101	พืชหัว	3(2-2)
5022102	3622102	มันสำปะหลัง	2(1-3)
5022201	3622201	พืชน้ำมัน	3(2-2)
5022301	3622302	ข้าว	2(1-3)
5022401	3622401	พืชเส้นใย	3(2-2)
5022501	-	พืชไร่เศรษฐกิจ 1	3(2-2)
5022502	-	พืชอุตสาหกรรม	3(2-2)
5022503	3622406	อ้อย	2(1-3)
5022504	3622407	สับปะรด	2(1-3)
5022601	3622601	พืชอาหารสัตว์	3(2-2)
5023201	3623202	มะพร้าว	2(1-3)
5023501	-	พืชไร่เศรษฐกิจ 2	2(1-3)
5023502	-	พืชเครื่องดืม	3(2-2)
5023503	3623408	ยางพารา	2(1-3)
5023504	3623409	ยาสูบ	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชา พืชไร่ (502)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5021101	หลักพืชไร่ Principles of Agronomy ความหมายและความสำคัญ การจำแนกพืชไร่ สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลชนิดและพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับท้องถิ่น วิธีการปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูที่สำคัญการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและการจำหน่าย	3(2-2)
5021301	ธัญพืช Cereal Crops ความหมายและความสำคัญของธัญพืช ชนิดของธัญพืช ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การเขตกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวการแปรรูปและการจำหน่าย ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของธัญพืช อย่างน้อย 3 ชนิด เช่น ข้าว ข้าวสาลี ข้าวโพด ศึกษานอกสถานที่เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับการผลิตระบบการผลิตและการตลาดของธัญพืช	3(2-2)
5021501	พืชไร่เศรษฐกิจ Economic Field Crops ความสำคัญของพืชเศรษฐกิจ หลักการปฏิบัติบำรุงพืชเศรษฐกิจ การปลูกข้าวและพืชไร่ชนิดอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ตัวอย่างพืชที่ควรส่งเสริมให้ปลูกเพื่อเศรษฐกิจ ประโยชน์และหลักการพิจารณาทำไร่นาสวนผสม เพื่อเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ปฏิบัติการ บำรุงรักษาพืชเศรษฐกิจ	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5022101	พืชหัว Root Crops ความสำคัญ ประโยชน์และชนิดของพืชหัว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การเขตกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการจำหน่าย ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์อย่างน้อย 3 ชนิด เช่น มันสำปะหลัง มันเทศ ศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้ นักศึกษามีประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับการผลิต ระบบการผลิต และการตลาดของพืชหัว	3(2-2)
5022102	มันสำปะหลัง Cassava ประวัติ และ ความสำคัญของมันสำปะหลัง ปัญหาการปลูกมันสำปะหลังในประเทศ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการเลือกพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การปลูกพืชแซม	2(1-3)
5022201	พืชน้ำมัน Oil Crops ความสำคัญ ประโยชน์และชนิดของพืชน้ำมัน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การเขตกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการจำหน่าย ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์พืชน้ำมันอย่างน้อย 3 ชนิด เช่น ละหุ่ง ทานตะวัน งานศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้ นักศึกษามีประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับ การผลิต ระบบการผลิตและการตลาดของพืชน้ำมัน	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5022301	<p>ข้าว</p> <p>Rice</p> <p>ประวัติ ความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ข้าว ประเภทของการทำนา การปลูกและการบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว การจำแนกคุณภาพข้าว ตลาดและการจำหน่าย</p>	2(1-3)
5022401	<p>พืชเส้นใย</p> <p>Fiber Crops</p> <p>ความสำคัญ ประโยชน์และชนิดของพืชเส้นใย ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การเกษตรกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การเก็บเกี่ยวการแปรรูปและการจำหน่าย</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชเส้นใยอย่างน้อย 3 ชนิด เช่น ฝ้าย ปอแก้ว ปอกระเจา ศึกษาสถานที่เหมาะสมให้นักศึกษามีประสบการณ์ และความรู้ เกี่ยวกับการผลิต ระบบการผลิตและการตลาดพืชเส้นใย</p>	3(2-2)
5022501	<p>พืชไร่เศรษฐกิจ 1</p> <p>Economic Field Crops 1</p> <p>ความสำคัญของเศรษฐกิจ พฤกษศาสตร์ของพืชไร่เศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ แหล่งปลูก พันธุ์ และดินที่เหมาะสม การเกษตรกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู การปลูกข้าวและพืชไร่ที่เหมาะสมกับท้องถิ่น ประโยชน์และหลักการพิจารณาทำไร่นา สวนผสม</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชไร่เศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ และดำเนินการ ปลูก ดูแลรักษาจนถึงเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับพืชเศรษฐกิจอย่างน้อย 2 ชนิด เช่น พืชตระกูลหญ้าและตระกูลถั่ว อย่างละหนึ่งชนิด รวมทั้งศึกษา นอกสถานที่เกี่ยวกับไร่นาสวนผสม</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5022502	พืชอุตสาหกรรม Industrial Field Crops ความสำคัญ ประโยชน์และชนิดของพืชอุตสาหกรรม ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ การเขตกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูการเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการจำหน่าย ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชอุตสาหกรรมอย่างน้อย 3 ชนิด เช่น อ้อย สับปะรด ขางพารา ศึกษาสถานที่เหมาะสมให้นักศึกษามีประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับการผลิต ระบบการผลิต และการตลาดของพืชอุตสาหกรรม	3(2-2)
5022503	อ้อย Sugarcane ประวัติและความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์อ้อย การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา ศัตรูและการป้องกันกำจัด การตรวจเปอร์เซ็นต์น้ำตาล การขนส่งและการจำหน่าย วิธีการผลิตน้ำตาล จากอ้อย ภาวะการตลาด	2(1-3)
5022504	สับปะรด Pineapple ความสำคัญ ประวัตความเป็นมาของสับปะรด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5022601	<p>พืชอาหารสัตว์</p> <p>Forage Crops</p> <p>การจำแนกประเภทและชนิดของพืชอาหารสัตว์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ คุณค่าทางอาหาร การปลูกสร้างและการจัดการทุ่งหญ้าและถั่ว การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา การแปรรูปและการใช้ประโยชน์จากพืชอาหารสัตว์ การเก็บรวบรวมตัวอย่างอาหารสัตว์ต่าง ๆ</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืช อาหารสัตว์ ทั้งพืชตระกูลถั่ว ฝึกปฏิบัติการทำ Herbarium ฝึกปฏิบัติการเก็บรักษาพืช อาหารสัตว์ เช่น การทำหญ้าและถั่วแห้ง การทำหญ้าและถั่วหมัก ศึกษานอกสถานที่</p>	3(2-2)
5023201	<p>มะพร้าว</p> <p>Coconut</p> <p>ประวัติและความสำคัญของมะพร้าว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์ และการคัดเลือกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว การแปรรูป ผลผลิตของมะพร้าว การจัดการและการตลาด</p>	2(1-3)
5023501	<p>พืชไร่เศรษฐกิจ 2</p> <p>Economic Field Crops 2</p> <p>เลือกเรียนพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น อย่างน้อย 3 ชนิด จะต้องไม่ซ้ำกับที่เลือกเรียน ในพืชไร่เศรษฐกิจ 1 โดยแต่ละชนิดศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์ หลักการปฏิบัติบำรุงรักษา การขยายพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การจัดจำหน่าย การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการผลิตและการแปรรูป</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5023502	พืชเครื่องดื่ม Beverage Crops ความสำคัญ ทางเศรษฐกิจ ถิ่นกำเนิด แหล่งผลิตที่สำคัญในประเทศและต่างประเทศ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การเขตกรรม การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการตลาด ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชเครื่องดื่มอย่างน้อย 3 ชนิด เช่น ชา กาแฟ โกโก้ ศึกษาสถานที่เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับการผลิต ระบบการผลิตและการตลาดของพืชเครื่องดื่ม	3(2-2)
5023503	ยางพารา Rubber ประวัติ ความสำคัญของยางพารา ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การขยายพันธุ์ ข้อพิจารณาในการปลูก วิธีปลูก การบำรุงรักษา การกรีดยาง การแปรรูป การจัดการและการตลาด	2(1-3)
5023504	ยาสูบ Tobacco ประวัติและความสำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ การปลูกและบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การบ่ม การจัดคุณภาพของใบยา	2(1-3)

หมุ่วิชาพืชสวน**(503)**

หมุ่วิชาพืชสวน ซึ่งอยู่ในหมวควิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. พืชสวนทั่วไป (503-1--)
 2. พืชประเภทผัก (503-2--)
 3. พืชประเภทไม้ดอกไม้ประดับ (503-3--)
 4. พืชประเภทผลไม้ (503-4--)
 5. วิทยาการจัดการเกี่ยวกับพืชสวน (503-5--)
 6. (503-6--)
 7. (503-7--)
 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (503-8--)
 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ (503-9--)
- การสัมมนาและการวิจัย

หมวดวิชาพืชสวน (503)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5032101	3632101	หลักการพืชสวน	3(2-2)
5032201	3632201	การผลิตผัก	3(2-2)
5032301	3632301	ไม้ดอกไม้ประดับ	3(2-2)
5032501	-	การปลูกและขยายพันธุ์พืช	2(1-2)
5033201	-	การผลิตผักเพื่อการค้า	3(2-2)
5033202	-	การผลิตผักเพื่ออุตสาหกรรม	3(2-2)
5033203	-	การผลิตผักเพื่อการค้าและอุตสาหกรรม	3(2-2)
5033204	-	เห็ดและการผลิตเห็ด	3(2-2)
5033301	-	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า	2(1-2)
5033302	-	การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้	2(1-3)
5033401	3633401	หลักการไม้ผล	3(2-2)
5033402	3633406	ทุเรียน	2(1-2)
5033403	3634405	มะม่วง	2(1-2)
5033501	3633501	หลักการขยายพันธุ์พืช	3(2-2)
5033502	3633502	การจัดการสถานเพาะชำ	3(2-2)
5033503	-	การจัดสวนและตกแต่งสถานที่	3(2-2)
5034101	3634102	พืชเครื่องเทศและสมุนไพร	3(2-2)
5034301	-	การผลิตไม้ประดับ	2(1-3)
5034302	3634305	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า	3(2-2)
5034303	3634306	ไม้หัวและไม้เลื้อย	2(1-3)
5034304	3634307	การจัดการสนามหญ้า	3(2-2)
5034401	-	ไม้ผลเมืองร้อน	3(2-2)
5034402	-	ไม้ผลกึ่งเมืองร้อน	3(2-2)
5034403	-	ไม้ผลเมืองหนาว	3(2-2)
5034404	3634404	ไม้ผลทางอุตสาหกรรม	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5034405	-	ไม้ผลเศรษฐกิจ	
5034501	3634413	การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย	3(2-2)
5034502	-	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืชเพื่อการเกษตร	2(1-2)
5034503	-	เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซลล์และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	3(2-2)
		พืชชั้นสูง	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาพืชสวน (503)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5032101	<p>หลักการพืชสวน</p> <p>Introduction to Horticulture</p> <p>ความหมายและการจัดแบ่งพืชสวน โครงสร้างของพืชสวน กรรมวิธีสำคัญที่เกิดขึ้นในพืชเกี่ยวกับโภชนาการของพืช การเจริญเติบโต และพัฒนาการของพืช หลักการปลูก บำรุง และปรับปรุงพืช ฮอร์โมนกับพืชสวน หลักการทำสวน</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาโครงสร้างการเจริญเติบโตและการพัฒนาการ การปลูก บำรุงรักษาพืชสวน</p>	3(2-2)
5032201	<p>การผลิตผัก</p> <p>Principles of Vegetable Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของพืชผัก การจำแนกและการแบ่งชนิดของพืชผัก ชนิด และลักษณะประจำพันธุ์ การเลือกพื้นที่ในการปลูกผัก การหาความงอก และวิธีเร่งการงอกของเมล็ดพันธุ์ผัก การขยายพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การปลูกและการดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การตัดแต่ง การบรรจุและการจัดจำหน่าย เทคนิคการปลูกผักสมัยใหม่โดยไม่ใช้ดิน</p> <p>ปฏิบัติการ การปลูกและดูแลรักษา วิธีการเก็บเกี่ยว การตัดแต่ง การจัด การบรรจุ การจำหน่าย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5032301	<p>ไม้ดอกไม้ประดับ</p> <p>Floriculture and Ornamental Plants</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ดอกไม้ประดับ การจัดแบ่งประเภทของไม้ดอกไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวกับการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ อุปกรณ์ที่ใช้ปลูก วิธีการปลูกและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การตลาดและการจัดจำหน่าย</p> <p>ปฏิบัติการ การผลิตกล้าไม้ดอกไม้ประดับ การขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ วิธีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ประเภทต่าง ๆ การตัดแต่งไม้ประดับ การดูแลรักษาและการจัดการไม้ดอกไม้ประดับเพื่อจำหน่าย</p>	3(2-2)
5032501	<p>การปลูกและขยายพันธุ์พืช</p> <p>Planting and Plant Propagation</p> <p>ศึกษาปัญหาการปลูกพืชและข้อมูลในการผลิตพืชชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย แนวการเพิ่มผลผลิต นโยบายด้านการปลูกพืชของรัฐบาล และการสำรวจภาวะการปลูกพืชในท้องถิ่น การเลือกทำเลปลูกพืช การแก้ไขการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การใช้ปุ๋ยโดยทั่วไป การใช้และเก็บรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการปลูกพืช การปลูกพืชผักสวนครัว การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ การปลูกพืชไร่และการปลูกไม้ผล ตลอดจนการขยายพันธุ์ ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ การตลาด</p>	2(1-2)
5033201	<p>การผลิตผักเพื่อการค้า</p> <p>Vegetable Production for Commercial</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032201 การผลิตผัก</p> <p>ศึกษาสำรวจความต้องการของตลาดผัก การเลือกพื้นที่และปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการผลิตผัก โดยเลือกผักที่เหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น การวางแผนการผลิตผักเป็นการค้า การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก การปฏิบัติบำรุงรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผัก วิธีการเก็บเกี่ยว การตัดแต่งและการบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่ายในรูปแบบต่าง ๆ การทำบัญชี</p> <p>ปฏิบัติการ การปลูกและดูแลรักษา เก็บเกี่ยว ตัดแต่ง หีบห่อ จำหน่าย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5033202	<p>การผลิตผักเพื่ออุตสาหกรรม</p> <p>Vegetable Production for Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032201 การผลิตผัก</p> <p>การศึกษา สํารวจพืชผักที่เหมาะสมกับการผลิตเป็นอุตสาหกรรม โดยเฉพาะพืชผักที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นนั้น ๆ ประเภทต่าง ๆ ทางอุตสาหกรรมที่ใช้ผักเป็นวัตถุดิบการเตรียมพื้นที่ปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืชผัก วิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมกับระบบอุตสาหกรรม การจัดจำหน่าย</p> <p>ปฏิบัติการ ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การตัดแต่ง การจัดจำหน่าย</p>	3(2-2)
5033203	<p>การผลิตผักเพื่อการค้าและอุตสาหกรรม</p> <p>Vegetable Production for Commercial and Industry</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032201 การผลิตผัก</p> <p>ศึกษาสำรวจความต้องการของตลาดพืชผัก เลือกชนิดผักที่เหมาะสมในการทำการค้าและหรืออุตสาหกรรม โดยเฉพาะพืชผักที่เหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น ๆ การเลือกพื้นที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการผลิตผัก การวางแผนและการจัดการผลิตผัก การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา การป้องกัน กำจัดศัตรูพืชผัก การเก็บเกี่ยววิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับพืชผัก การตัดแต่งทำความสะอาด การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่ายการทำบัญชี</p> <p>ปฏิบัติการ การปลูกและดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การตัดแต่ง และการจัดจำหน่าย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5033204	<p>เห็ดและการผลิตเห็ด</p> <p>Mushroom and Mushroom Production</p> <p>ประวัติความเป็นมาของการเพาะเห็ด ประโยชน์และความสำคัญของเห็ดชีววิทยาของเห็ด การจัดแบ่งประเภทเห็ด สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเห็ด วิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อเห็ด ศัตรูเห็ด เห็ดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไทย แหล่งผลิตเห็ดในประเทศไทย เห็ดพิษ การถนอมและการแปรรูปผลิตภัณฑ์เห็ด</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะเส้นใยและสปอร์ของเห็ด การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ สูตร PDA และสูตรดัดแปลง การเลี้ยงเชื้อเห็ดบริสุทธิ์จากเนื้อเยื่อก้านดอก กลีบดอก และสปอร์ การต่อเชื้อ การผลิตหัวเชื้อเห็ดจากเมล็ดธัญพืช และอินทรีย์วัตถุอื่น ๆ การผลิตเห็ดชนิดต่าง ๆ การถนอมและแปรรูปเห็ด</p>	3(2-2)
5033301	<p>การผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า</p> <p>Floriculture Production for Commercial</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ</p> <p>ความสำคัญทางเศรษฐกิจของไม้ดอก ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ดอก คุณลักษณะของไม้ดอกที่ผลิตเป็นการค้า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตไม้ดอกเพื่อการค้า วิธีปลูก ดูแลรักษา ตัดแต่ง การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวของไม้ตัดดอก จัดการตลาด และการจัดจำหน่าย</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาตลาดของไม้ดอก การปลูกไม้ดอก และการจัดการไม้ดอกเพื่อการค้า</p>	2(1-2)
5033302	<p>การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้</p> <p>Orchid Culture</p> <p>ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของกล้วยไม้ การจำแนกประเภทของกล้วยไม้ สกุลของกล้วยไม้ที่นิยมเลี้ยง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือน และวัสดุอุปกรณ์ การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้ การประกวดและการตัดสิน การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5033401	หลักการไม้ผล	3(2-2)
	Principles of Pomology	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน	
	<p>ไม้ผลและการแยกประเภทของไม้ผล ส่วนประกอบต่าง ๆ ของไม้ผล การออกดอกและสรีรวิทยาการออกดอก การติดผล สรีรวิทยาการติดผลและการสุกของผล การเลือกพื้นที่ปลูก การเลือกชนิดพันธุ์ไม้ผลที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความต้องการของตลาด การเตรียมพื้นที่ปลูกไม้ผล การดูแลรักษา ปรับปรุง การบำรุงไม้ผล วิธีการขยายพันธุ์ที่เหมาะสมกับไม้ผลแต่ละชนิด การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว และการจำหน่ายผลิตผล</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของไม้ผล ขั้นตอนการออกดอกของไม้ผล การเจริญเติบโต และการสุกของผลไม้ การเตรียมพื้นที่ปลูก การเตรียมระบบน้ำในสวนผลไม้ การปลูก และการดูแลรักษาสวนไม้ผล</p>	
5033402	ทุเรียน	2(1-2)
	Durian	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล	
	<p>ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของทุเรียน การจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย</p>	
5033403	มะม่วง	2(1-2)
	Mango	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล	
	<p>ความสำคัญ ประวัติความเป็นมาของมะม่วง การจำแนกพันธุ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5033501	<p>หลักการขยายพันธุ์พืช</p> <p>Principles of Plant Propagation</p> <p>อุปกรณ์และการเตรียมสถานที่ให้เหมาะสมกับการขยายพันธุ์พืช ประโยชน์และความสำคัญเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีการต่าง ๆ การดูแลรักษา การใช้สารเคมีและเทคนิคต่าง ๆ ในการขยายพันธุ์พืช</p> <p>ปฏิบัติการ การขยายพันธุ์พืชแบบต่าง ๆ การดูแลรักษา</p>	3(2-2)
5033502	<p>การจัดการสถานเพาะชำ</p> <p>Nursery Management</p> <p>ความหมาย ประโยชน์ และความสำคัญของสถานเพาะชำ การจำแนกชนิดของเรือนเพาะชำ การจัดเตรียมโรงเรือนเพาะชำและสิ่งก่อสร้าง ลักษณะของธุรกิจสถานเพาะชำ หลักการบริหารสถานเพาะชำ การจัดการวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในสถานเพาะชำ เช่น ภาชนะปลูก ดินปลูก อุปกรณ์ให้น้ำ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช และสารเคมีอื่น ๆ การฆ่าเชื้อวัสดุปลูก การจัดการกระบะและแปลงเพาะชำ และการควบคุมสภาพแวดล้อม ในเรือนเพาะชำ การจัดพันธุ์ไม้ ภายในและภายนอกเรือนเพาะชำ การจัดการผลิตและจำหน่ายพันธุ์ไม้เป็นการค้า</p> <p>ปฏิบัติการ สำรวจการจัดการธุรกิจเรือนเพาะชำ สวนเพาะชำ</p>	3(2-2)
5033503	<p>การจัดสวนและตกแต่งสถานที่</p> <p>Landscape Gardening</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดสวนและตกแต่งสถานที่ ทฤษฎีและองค์ประกอบทางศิลป์ การเขียนแบบและการออกแบบจัดสวน ประเภทของการจัดสวนและหลักการจัดสวน ประเภทต่าง ๆ องค์ประกอบของการจัดสวน การดำเนินงานจัดสวน การเลือกวัสดุและพันธุ์ไม้ วิธีการปลูกหญ้าและพันธุ์ไม้ในสวน การบำรุงรักษาสวน การคำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดสวน</p> <p>ปฏิบัติการ การเขียนแบบและการออกแบบจัดสวน การคำนวณค่าใช้จ่ายฝักจัดสวน และบำรุงรักษา</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5034101	พืชเครื่องเทศและสมุนไพร	3(2-2)
	Spices and Medicinal Plants	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032101 หลักการพืชสวน	
	ความหมายของพืชเครื่องเทศและสมุนไพร ประโยชน์ของพืชเครื่องเทศและสมุนไพร พืชเครื่องเทศและสมุนไพรที่สำคัญ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย	
5034301	การผลิตไม้ประดับ	2(1-3)
	Ornamental Plant Production	
	ความสำคัญและประโยชน์ของไม้ประดับ ประเภทของไม้ประดับ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต อุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูก การปลูกเพื่อการตกแต่ง วิธีการปลูก การดูแลรักษา ศัตรูและการป้องกัน การจัดแต่งไม้ประดับและการจัดจำหน่าย	
5034302	การผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า	3(2-2)
	Commercial Floriculture and Ornamental Plants	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5032301 ไม้ดอกไม้ประดับ	
	ความต้องการของตลาดไม้ดอกไม้ประดับ การเลือกพันธุ์และชนิดของไม้ดอกไม้ประดับผลิตเป็นการค้า ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ การวางแผนการผลิต การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ปัญหาและการเตรียมการแก้ปัญหาในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้า ปฏิบัติการ ศึกษาราคาตลาดของไม้ดอกไม้ประดับในท้องถิ่น วางแผนการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ การปลูก ปฏิบัติดูแลรักษา และควบคุมคุณภาพการผลิต การเก็บเกี่ยว และการจัดการไม้ดอกไม้ประดับเพื่อส่งตลาด	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5034303	<p>ไม้หัวและไม้เลื้อย</p> <p>Bulbs and Vines</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5001102 หลักพืชศาสตร์ หรือ 5032101 หลักการพืชสวน</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญทางเศรษฐกิจของไม้หัว ไม้เลื้อย ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจัดจำแนก ประเภท ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต การวางแผนการผลิตเพื่อจำหน่าย การปลูก ดูแลรักษา การป้องกันกำจัด ศัตรูการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายพันธุ์ การเก็บเกี่ยว และการจัดการ หลักการเก็บเกี่ยว การจัดการในการจำหน่าย</p> <p>ปฏิบัติการ วิธีขยายพันธุ์ไม้หัวไม้เลื้อย การวางแผน การผลิต การปลูก ดูแลรักษา การจัดการเพื่อจำหน่าย</p>	2(1-3)
5034304	<p>การจัดการสนามหญ้า</p> <p>Turf Management</p> <p>ประวัติความเป็นมาของการจัดสวน ประโยชน์และความสำคัญของสนามหญ้า การจัดทำจำแนกประเภทหญ้าที่ได้รับความนิยม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของหญ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำสนามหญ้า การปลูกหญ้าเพื่อการจัดสวน การขยายพันธุ์และธุรกิจการทำสนามหญ้า การจัดการดูแลรักษาสนามหญ้าประเภทต่าง ๆ</p> <p>ปฏิบัติการ ศึกษาลักษณะหญ้าที่นิยมจัดสวนประเภทต่าง ๆ วิธีการขยายพันธุ์หญ้า การปลูกหญ้าเพื่อการจัดสวนและการทำสนามหญ้าเพื่อการค้า</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5034401	<p data-bbox="486 358 670 392">ไม้ผลเมืองร้อน</p> <p data-bbox="486 425 750 459">Tropical Fruit Crops</p> <p data-bbox="486 481 1037 515">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล</p> <p data-bbox="486 537 1447 694">ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้ผลเมืองร้อน พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจัดจำหน่าย เช่น มะปราง มะขาม ทูเรียน ลางสาด เงาะ ทับทิม มังคุด มะเฟือง ฯลฯ</p> <p data-bbox="486 716 1447 806">ปฏิบัติการ ปลูก ดูแลรักษา การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปและการจัดจำหน่าย ไม้ผลแต่ละชนิด</p>	3(2-2)
5034402	<p data-bbox="486 884 702 918">ไม้ผลกึ่งเมืองร้อน</p> <p data-bbox="486 952 805 985">Sub-Tropical Fruit Crops</p> <p data-bbox="486 1008 1037 1041">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล</p> <p data-bbox="486 1064 1447 1220">ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้ผลกึ่งเมืองร้อน พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจัดจำหน่าย เช่น องุ่น ส้ม สตรอเบอร์รี่ ลิ้นจี่ ฯลฯ</p> <p data-bbox="486 1243 1447 1332">ปฏิบัติการ ปลูก ดูแลรักษา การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการจัดจำหน่าย ไม้ผลแต่ละชนิด</p>	3(2-2)
5034403	<p data-bbox="486 1411 686 1444">ไม้ผลเมืองหนาว</p> <p data-bbox="486 1478 774 1512">Temperate Fruit Crops</p> <p data-bbox="486 1534 1037 1568">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล</p> <p data-bbox="486 1590 1447 1747">ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไม้ผลเมืองหนาว พันธุ์และการจำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจัดจำหน่าย เช่น แอปเปิล ท้อ สาลี่ ฯลฯ</p> <p data-bbox="486 1769 1447 1848">ปฏิบัติการ ปลูก ดูแลรักษา การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการจัดจำหน่าย ไม้ผลแต่ละชนิด</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5034404	<p>ไม้ผลทางอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Fruit Crops</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล</p> <p>ความสำคัญ ของไม้ผลอุตสาหกรรม การปลูก การดูแลรักษา การปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว และการปรับปรุงเทคนิคด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ไม้ผลเป็นวัตถุดิบทาง อุตสาหกรรม</p> <p>ปฏิบัติการ ปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว ใช้เทคนิคด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ไม้ผลเป็น วัตถุดิบทางอุตสาหกรรม</p>	3(2-2)
5034405	<p>ไม้ผลเศรษฐกิจ</p> <p>Economic Fruit Crops</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5033401 หลักการไม้ผล</p> <p>ความสำคัญของไม้ผลทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พันธุ์และการ จำแนกพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การจำหน่าย เช่น ลำไย สับปะรด ส้ม กล้วย ฯลฯ</p> <p>ปฏิบัติการ ปลูก ดูแลรักษา การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการจัด หน่ายไม้ผลแต่ละชนิด</p>	3(2-2)
5034501	<p>การบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย</p> <p>Packing and Marketing</p> <p>ความสำคัญของการบรรจุหีบห่อ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่จะจัดบรรจุหีบห่อ วัสดุและอุปกรณ์การบรรจุหีบห่อ รูปแบบของการบรรจุและการจัดจำหน่าย ปัญหา และข้อเสนอแนะในการบรรจุหีบห่อและการจัดจำหน่าย</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5034502	<p>การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืชเพื่อการเกษตร</p> <p>Plant Tissue Culture in Agriculture</p> <p>ความหมายและประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การเตรียมห้อง และเครื่องมือในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การเตรียมชิ้นส่วนพืชสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะของพืช</p> <p>ปฏิบัติการ เตรียมอาหาร เตรียมชิ้นส่วนพืช และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และอวัยวะพืช ที่สำคัญทางเศรษฐกิจทางด้านพืชสวนเพื่อนำมาใช้ปลูกเพื่อเป็นการค้าและเพื่อประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมการเกษตร</p>	3(2-2)
5034503	<p>เทคโนโลยีเกี่ยวกับเซลล์และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง</p> <p>Cell Technology and Higher Plant Tissue Culture</p> <p>เซลล์พืชและส่วนประกอบของเซลล์พืช การเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ การเพาะเลี้ยงอับเรณู การเพาะเลี้ยงโปรโตพลาสต์</p> <p>ปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเซลล์พืช เตรียมอาหารที่ใช้เลี้ยงเอ็มบริโอ อับเรณู โปรโตพลาสต์ เก็บโปรโตพลาสต์บริสุทธิ์ และเลี้ยงโปรโตพลาสต์</p>	3(2-2)

หมู่วิชาสัตวบาล (504)

ดังนี้

หมู่วิชาสัตวบาล ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น

1. การเลี้ยงสัตว์ปีก (504-1--)
2. การเลี้ยงสัตว์เล็ก (504-2--)
3. การเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (504-3--)
4. อาหารและโภชนาการ (504-4--)
5. เทคนิคการเลี้ยง (504-5--)
6. (504-6--)
7. (504-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (504-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ (504-9--)
การสัมมนาและการวิจัย

หมู่วิชาสัตวบาล (504)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5041101	3641101	หลักการเลี้ยงสัตว์	3(2-2)
5041102	3641102	การผลิตสัตว์ปีก	3(2-2)
5041201	3641201	การผลิตสัตว์เล็ก	3(2-2)
5041301	3641301	การผลิตสัตว์ใหญ่	3(2-2)
5041401	3641401	อาหารและการให้อาหารสัตว์	3(2-2)
5041402	3641402	อาหารและการให้อาหารสัตว์ปีก	3(2-2)
5041403	3641403	อาหารและการให้อาหารสัตว์เล็ก	3(2-2)
5041404	3641404	อาหารและการให้อาหารสัตว์ใหญ่	3(2-2)
5042101	3642103	การผลิตไก่เนื้อ	3(2-2)
5042102	3642104	การผลิตไก่ไข่	3(2-2)
5042103	3642105	การผลิตนกกกระทา	3(2-2)
5042201	3642202	การผลิตสุกร	3(2-2)
5042202	3642203	การผลิตกระต่าย	3(2-2)
5042203	3642204	การผลิตแกะ	3(2-2)
5042204	3642205	การผลิตแพะ	3(2-2)
5042205	3642206	การผลิตสุนัข	3(2-2)
5042301	3642302	การผลิตโคเนื้อ	3(2-2)
5042302	3642303	การผลิตโคนม	3(2-2)
5042303	3642304	การผลิตกระบือ	3(2-2)
5042401	3642405	โภชนศาสตร์สัตว์	3(3-0)
5042501	3642501	โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก	3(2-2)
5042502	3642502	โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์เล็ก	3(2-2)
5042503	3642503	โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ใหญ่	3(2-2)
5042504	3642504	การผสมเทียม	3(2-2)
5042505	3642505	การผสมเทียมสัตว์ปีก	3(2-2)
5042506	3642506	การผสมเทียมสัตว์เล็ก	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5043101	3643106	การผลิตเปิด	3(2-2)
5043102	3643107	การผลิตห่าน	3(2-2)
5043103	3643108	การผลิตนกเขา	3(2-2)
5043104	3643109	การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก	3(2-2)
5043401	3643406	โภชนศาสตร์สัตว์ปีก	3(2-2)
5043402	3643407	โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดียว	3(2-2)
5043403	3643408	โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง	3(2-2)
5043501	3643507	การผสมเทียมสัตว์ใหญ่	3(2-2)
5043502	3643511	การเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน	3(2-2)
5043503	3643515	การจัดการของเสียจากสัตว์	3(3-0)
5043504	3643519	เทคนิคการเลี้ยงสัตว์เฉพาะอย่าง	3(2-2)
5043505	-	การเลี้ยงสัตว์	2(1-2)
5043506	5043201	การเลี้ยงสัตว์ทดลอง	2(1-2)
5044401	3644409	โภชนศาสตร์ประยุกต์	3(2-2)
5044402	3644410	การตรวจและการวิเคราะห์อาหารสัตว์	3(2-2)
5044403	3644411	สารพิษในอาหารสัตว์	3(3-0)
5044404	3642508	เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อ	3(2-2)
5044405	3642509	น้ำนมและผลิตภัณฑ์นม	3(2-2)
5044406	3642510	ไข่และเนื้อไก่	3(2-2)
5044501	3644512	การปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3(3-0)
5044502	3644513	การเจริญเติบโตของสัตว์	3(2-2)
5044503	3644514	พฤติกรรมของสัตว์	3(2-2)
5044504	3644516	การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก	3(3-0)
5044505	3644517	การจัดการฟาร์มสัตว์เล็ก	3(3-0)
5044506	3644518	การจัดการฟาร์มสัตว์ใหญ่	3(3-0)
5044507	3644520	เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาสัตวบาล (504)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5041101	<p>หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>Principle of Animal Science</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ ความเหมาะสมของการเลี้ยงสัตว์กับสภาพแวดล้อม พันธุ์สัตว์และลักษณะประจำพันธุ์ ประเภทและชนิดของการเลี้ยงสัตว์ พื้นฐานของการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การเลี้ยงดูและบำรุงรักษาสัตว์ในระยะต่าง ๆ อาหารและการให้อาหารสัตว์ การป้องกันและควบคุมรักษาโรคสัตว์ การจัดการฟาร์มสัตว์เพื่อให้ผลผลิตของสัตว์ การจัดจำหน่ายและการทำผลิตภัณฑ์จากสัตว์ บัญชีที่จำเป็นในการเลี้ยงสัตว์</p>	3(2-2)
5041102	<p>การผลิตสัตว์ปีก</p> <p>Poultry Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของสัตว์ปีก ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ปีก ประเภทและชนิดของสัตว์ปีก การคัดเลือก การผสมพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การป้องกันและการรักษาโรคสัตว์</p>	3(2-2)
5041201	<p>การผลิตสัตว์เล็ก</p> <p>Small Animal Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์เล็ก ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหากับสัตว์เล็กในประเทศไทย ประเภทและชนิดของสัตว์เล็ก การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การตอน การป้องกันและรักษาโรค</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5041301	<p>การผลิตสัตว์ใหญ่</p> <p>Livestock Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ ปัญหาและแนวทางแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ใหญ่ในประเทศไทย ประเภทและชนิดของสัตว์ใหญ่ การคัดเลือก การผสมพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การตอน การป้องกันและรักษาโรคเน้นการปฏิบัติและการศึกษานอกสถานที่จากฟาร์มที่ ประสบผลสำเร็จ</p>	3(2-2)
5041401	<p>อาหารและการให้อาหารสัตว์</p> <p>Feeds and Feeding</p> <p>ความสำคัญของอาหารสัตว์ ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ เป็นอาหารสัตว์ ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ พ.ร.บ.อาหาร สัตว์ โรคขาดอาหารของสัตว์</p>	3(2-2)
5041402	<p>อาหารและการให้อาหารสัตว์ปีก</p> <p>Feeds and Feeding for Poultry</p> <p>ความสำคัญของอาหารสัตว์ปีก ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ ใช้เป็นอาหารสัตว์ปีก ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์ปีก</p>	3(2-2)
5041403	<p>อาหารและการให้อาหารสัตว์เล็ก</p> <p>Feeds and Feeding for Small Animal</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041401 อาหารและการให้อาหารสัตว์</p> <p>ความสำคัญของอาหารสัตว์เล็ก ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ ใช้เป็นอาหารสัตว์เล็ก ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์เล็ก</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5041404	อาหารและการให้อาหารสัตว์ใหญ่ Feeds and Feeding for Livestock	3(2-2)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041401 อาหารและการให้อาหารสัตว์ ความสำคัญของอาหารสัตว์ใหญ่ ประเภทของอาหารสัตว์ ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ใหญ่ ส่วนประกอบและคุณค่าของอาหาร มาตรฐานของอาหาร การคำนวณและการผลิตอาหารให้ถูกสัดส่วน โรคขาดอาหารของสัตว์ใหญ่	
5042101	การผลิตไก่เนื้อ Broiler Production	3(2-2)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์ ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงไก่เนื้อ ประเภทและพันธุ์ของไก่เนื้อ โครงสร้างและองค์ประกอบของไก่เนื้อ การเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การคัดเลือก การขยายและการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การป้องกันและการรักษาโรค การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของไก่เนื้อ	
5042102	การผลิตไก่ไข่ Layer Production	3(2-2)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์ ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงไก่ไข่ ประเภทและพันธุ์ของไก่ไข่ โครงสร้างและองค์ประกอบของไก่ไข่ การคัดเลือกพันธุ์ การขยายและปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การป้องกันและการรักษาโรค การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของไก่ไข่	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5042103	<p>การผลิตนกกระทา</p> <p>Quail Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p>	3(2-2)
<p>ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงนกกระทา ประเภทและพันธุ์ของนกกระทา โครงสร้างและองค์ประกอบของนกกระทา การคัดเลือกพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร การป้องกันและการรักษาโรค การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและบัญชี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตของนกกระทา</p>		
5042201	<p>การผลิตสุกร</p> <p>Swine Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p>	3(2-2)
<p>ประโยชน์และความสำคัญในการเลี้ยงสุกร ประเภทและพันธุ์สุกร การคัดเลือกพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ ระบบการจัดการฟาร์มสุกรแบบต่าง ๆ การจัดการเลี้ยงสุกรในระยะต่าง ๆ อาหารสุกรการทำทะเบียนประวัติโรคและการสุขาภิบาล การตลาด ปัญหาการเลี้ยงสุกรและ แนวทางในการแก้ปัญหาสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร</p>		
5042202	<p>การผลิตกระต่าย</p> <p>Rabbit Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p>	3(2-2)
<p>ความสำคัญของการเลี้ยงกระต่าย ประเภทและพันธุ์กระต่าย การคัดเลือกและการผสมพันธุ์ การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดูกระต่าย ประเภท ต่าง ๆ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล ผลิตภัณฑ์การทำพันธุ์ที่ได้จากกระต่าย</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5042203	<p>การผลิตแกะ</p> <p>Sheep Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญของการเลี้ยงแกะ ประเภทและพันธุ์แกะ การคัดเลือกและการผสมพันธุ์ การเลือกสถานที่ โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดูแกะประเภทต่าง ๆ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การฟอกขนแกะ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแกะและการตลาด การจดสถิติและการทำบัญชี</p>	3(2-2)
5042204	<p>การผลิตแพะ</p> <p>Goat Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญของการเลี้ยงแพะ ประเภทและพันธุ์แพะ การคัดเลือกและการผสมพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การเลี้ยงดูแพะประเภทต่าง ๆ อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแพะและการตลาด การจดสถิติและการทำบัญชี</p>	3(2-2)
5042205	<p>การผลิตสุนัข</p> <p>Dog Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงสุนัข ประเภทสุนัข การคัดเลือกและการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยง อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การจัดจำหน่าย</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5042301	<p>การผลิตโคเนื้อ</p> <p>Beef Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงโคเนื้อ พันธุ์โคเนื้อ หลักและวิธีการคัดเลือกและการผสมพันธุ์ ระบบการจัดการฟาร์มโคเนื้อ อุปกรณ์และโรงเรือนอาหารและการให้อาหารโคเนื้อ การจัดการฝูงโคเนื้อ การทำทะเบียนประวัติ การจับบันทึกต่าง ๆ การตลาดโคเนื้อ</p>	3(2-2)
5042302	<p>การผลิตโคนม</p> <p>Dairy Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงโคนม พันธุ์โคนม หลักและวิธีการคัดเลือกและการผสมพันธุ์โคนม โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงดูโคนม การจัดการฝูงโคนม โรคและการสุขภาพโคนม การรีดนม คุณภาพน้ำนมการจดสถิติและการทำบัญชี</p>	3(2-2)
5042303	<p>การผลิตกระบือ</p> <p>Buffalo Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงกระบือ พันธุ์กระบือ หลักและวิธีการคัดเลือกและการผสมพันธุ์กระบือ โรงเรือนและอุปกรณ์ วิธีการเลี้ยงดูกระบือ การให้อาหาร โรคและการสุขภาพโคนม การทำผลิตภัณฑ์กระบือ การตลาดและการทำบัญชี</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5042401	<p>โภชนศาสตร์สัตว์</p> <p>Animal Nutrition</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022501 ชีวเคมีพื้นฐาน</p> <p>ลักษณะส่วนประกอบและคุณสมบัติของอาหารชนิดต่าง ๆ ความจำเป็นของสารอาหารและขบวนการในร่างกายสัตว์ที่จะเปลี่ยนสารอาหารให้เป็นประโยชน์แก่ตัวสัตว์</p>	3(3-0)
5042501	<p>โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ปีก</p> <p>Poultry Housing and Equipment</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>การพิจารณาที่ตั้งฟาร์ม แบบโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง การใช้เครื่องมือทุนแรงในฟาร์ม การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาเปรียบเทียบแบบโรงเรือนและอุปกรณ์</p>	3(2-2)
5042502	<p>โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์เล็ก</p> <p>Small Animal Housing and Equipments</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>การพิจารณาที่ตั้งฟาร์ม แบบของโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง การใช้เครื่องมือทุนแรงในฟาร์ม การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาเปรียบเทียบแบบโรงเรือนและอุปกรณ์ ต่าง ๆ</p>	3(2-2)
5042503	<p>โรงเรือนและอุปกรณ์สัตว์ใหญ่</p> <p>Livestock Housing and Equipment</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>การพิจารณาที่ตั้งฟาร์ม แบบของโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง การใช้เครื่องมือทุนแรงในฟาร์ม การสร้างโรงเรือนและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาเปรียบเทียบแบบโรงเรือนและอุปกรณ์ ต่าง ๆ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5042504	การผสมเทียม Artificial Insemination วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ ประโยชน์และความสำคัญของการผสมเทียม กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ การเตรียมและการเก็บรักษาน้ำเชื้อ เทคนิคการผสมเทียม การประเมินประสิทธิภาพของการผสมเทียม สรีรวิทยาของการสืบพันธุ์ อาหารและกระบวนการสืบพันธุ์ โรคและปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ การรีดน้ำเชื้อ การตรวจ คุณภาพน้ำเชื้อ การขยายหรือเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ การฉีดเชื้อ การพิสูจน์การผสมติด	3(2-2)
5042505	การผสมเทียมสัตว์ปีก Poultry Artificial Insemination วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ปีก การรีดน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ การขยายหรือเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และปัจจัยที่มีผลต่อการผสมติด	3(2-2)
5042506	การผสมเทียมสัตว์เล็ก Small-Animal Artificial Insemination วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เล็ก การรีดน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ การขยายหรือเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และปัจจัยที่มีผลต่อการผสมติด	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5043101	<p>การผลิตเป็ด</p> <p>Duck Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงเป็ด ประเภทและพันธุ์เป็ด การคัดเลือกพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การผสมพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ การจัดการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การตลาด การทำสถิติและการบัญชี</p>	3(2-2)
5043102	<p>การผลิตห่าน</p> <p>Geese Production</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงห่าน ประเภทและพันธุ์ห่าน การคัดเลือกพันธุ์ การผสมพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการเลี้ยงดู อาหารและการให้อาหาร โรคและการสุขาภิบาล การตลาดผลิตภัณฑ์ การทำสถิติและการบัญชี</p>	3(2-2)
5043103	<p>การผลิตนกเขา</p> <p>Dove Production</p> <p>ประโยชน์และความสำคัญของนกเขาพันธุ์ การคัดเลือก การปรับปรุงพันธุ์ และการผสมพันธุ์ อุปกรณ์และวิธีการจัดการเลี้ยงดู โรคและการป้องกันโรค การตลาด</p>	3(2-2)
5043104	<p>การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก</p> <p>Incubation and Hatchery Management</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ศัพท์วิทยาของสัตว์ปีก หลักและการปฏิบัติในการฟักและการจัดการ การเก็บรักษาไข่ฟัก การคัดเพศลูกสัตว์ปีก การเลี้ยงดูสัตว์ปีกในระยะแรก การทำพันธุ์ประวัติของสัตว์ปีก</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5043401	<p>โภชนศาสตร์สัตว์ปีก</p> <p>Poultry Nutrition</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022506 ชีวเคมี</p>	3(2-2)
	<p>ระบบการย่อยอาหารของสัตว์ปีก การศึกษาเรื่องความต้องการทาง พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ และวิตามิน เพื่อการดำรงชีวิต การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของสัตว์ปีก การย่อยอาหาร และการดูดซึมอาหาร จำพวกคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และกรดอะมิโน การคิดคำนวณสูตรอาหารสำหรับสัตว์ปีก</p>	
5043402	<p>โภชนศาสตร์สัตว์กระเพาะเดี่ยว</p> <p>Monogastric Nutrition</p>	3(2-2)
	<p>ระบบการย่อยอาหารของสัตว์กระเพาะเดี่ยว การศึกษาเรื่องความต้องการทางพลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ และวิตามิน เพื่อการดำรงชีวิต การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต การย่อยอาหาร และการดูดซึมอาหารจำพวก คาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดอะมิโน การคิดคำนวณสูตรอาหารสำหรับสัตว์กระเพาะเดี่ยว เช่น สุกร</p>	
5043403	<p>โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง</p> <p>Ruminant Nutrition</p>	3(2-2)
	<p>ระบบการย่อยอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง กระบวนการทางสรีรวิทยา กระบวนการทางเคมี และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาหารให้เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ประเภทของอาหาร วิธีตรวจสอบและประเมินคุณค่าอาหาร ความต้องการ การคิดคำนวณสูตรอาหารสำหรับสัตว์ใหญ่ชนิดต่าง ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5043501	<p data-bbox="491 360 759 392">การผสมเทียมสัตว์ใหญ่</p> <p data-bbox="491 427 895 459">Livestock Artificial Insemination</p> <p data-bbox="491 472 1262 504">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p data-bbox="491 528 1449 689">กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ใหญ่ การรีดน้ำเชื้อ การตรวจคุณภาพของน้ำเชื้อ การขยายและเจือจางน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และปัจจัยที่มีผลต่อการผสมติด</p>	3(2-2)
5043502	<p data-bbox="491 770 818 801">การเลี้ยงสัตว์แบบผสมผสาน</p> <p data-bbox="491 837 932 869">Integration of Livestock Enterprises</p> <p data-bbox="491 882 1078 913">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p data-bbox="491 938 1449 1099">ศึกษาการเลี้ยงสัตว์ร่วมกัน เพื่อใช้มูลสัตว์เป็นอาหาร หรือกับงานเกษตรอย่างอื่น อัตราการเลี้ยงแบบผสมผสาน ปริมาณและชนิดอาหารที่ใช้สมทบ การผลิต การจัดการวงจรการผลิต ต้นทุนการผลิตและการจำหน่าย</p>	3(2-2)
5043503	<p data-bbox="491 1180 799 1211">การจัดการของเสียจากสัตว์</p> <p data-bbox="491 1247 831 1279">Animal Waste Management</p> <p data-bbox="491 1292 1238 1323">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : อินทรีย์เคมี และ 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p data-bbox="491 1348 1449 1447">ของเสียและสิ่งเหลือใช้จากการเลี้ยงสัตว์ การนำเอาของเสียและสิ่งเหลือใช้มาดัดแปลงให้เป็นประโยชน์</p>	3(3-0)
5043504	<p data-bbox="491 1527 855 1559">เทคนิคการเลี้ยงสัตว์เฉพาะอย่าง</p> <p data-bbox="491 1594 1003 1626">Techniques of Specific Animal Husbandry</p> <p data-bbox="491 1639 1449 1794">เลือกเรียนสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น ตามความเหมาะสม โดยศึกษาเกี่ยวกับประเภทและพันธุ์ โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยง ขั้นตอนและวิธีการเลี้ยง การคัดเลือกพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ การตลาด</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5043505	การเลี้ยงสัตว์ Animal Husbandry ศึกษาปัญหาการเลี้ยงสัตว์และข้อมูลในการเลี้ยงสัตว์บางชนิดในประเทศไทย ประโยชน์ของสัตว์เลี้ยงที่ดีต่อชีวิตประจำวัน ปัจจัยในการเจริญเติบโตของสัตว์ และการเพิ่มผลผลิตของการเลี้ยงสัตว์ ประเภทของสัตว์เลี้ยง การเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น การเลือกทำเลเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนและอุปกรณ์ การคัดเลือกพันธุ์และการตอนสัตว์ อาหารและการให้อาหารสัตว์ การปฏิบัติบำรุงและการป้องกันรักษาโรคสัตว์ การตลาด	2(1-2)
5043506	การเลี้ยงสัตว์ทดลอง Laboratory Animals Raising ความสำคัญ และประโยชน์ของสัตว์ทดลอง ชนิดของสัตว์ทดลอง การเลี้ยงสัตว์ทดลอง การให้อาหาร การผสมพันธุ์ สรีรวิทยาทั่วไป การนำสัตว์ทดลองมาใช้ศึกษาโรคต่าง ๆ โรคและการป้องกันรักษาสัตว์ทดลอง	2(1-2)
5044401	โภชนศาสตร์ประยุกต์ Applied Animal Nutrition การประยุกต์ใช้วัตถุดิบเพื่อเป็นอาหารสัตว์ โดยพิจารณาจากคุณค่าทางอาหารของวัตถุดิบนั้น ข้อดี ข้อเสียของวัตถุดิบแต่ละชนิดเมื่อใช้เลี้ยงสัตว์ โดยพิจารณาผลที่จะเกิดขึ้นในขบวนการต่าง ๆ ภายในร่างกายสัตว์ และวิธีการปรับปรุงวัตถุดิบเพื่อให้เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่าง ๆ	3(2-2)
5044402	การตรวจและการวิเคราะห์อาหารสัตว์ Feed Analysis วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041401 อาหารและการให้อาหารสัตว์ และ 4021107 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ปัญหาของการให้อาหารสัตว์ในประเทศไทย การตรวจและการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ และการวิเคราะห์คุณภาพของอาหารแบบต่าง ๆ	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5044403	สารพิษในอาหารสัตว์ Feed Toxicity วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022501 ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0)
	ประเภทของสารพิษในอาหาร การเกิดสารพิษในอาหาร การทำลายสารพิษในอาหาร การตรวจหาสารพิษในอาหารสัตว์ ลักษณะอาการของสัตว์ที่กินอาหารที่มีสารพิษ การแก้ไขและการป้องกันรักษาสัตว์ที่กินอาหารที่มีสารพิษ	
5044404	เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อ Meat and Meat Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์ และ 4032601 จุลชีววิทยา	3(2-2)
	โครงสร้างและองค์ประกอบของเนื้อสัตว์ การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ การแปรรูปเนื้อสัตว์ การบรรจุหีบห่อ การจัดการตลาด	
5044405	น้ำนมและผลิตภัณฑ์นม Milk and Milk Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์ และ 4032601 จุลชีววิทยา	3(2-2)
	โครงสร้างและองค์ประกอบของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพน้ำนม การเก็บรักษาน้ำนม การแปรรูปและผลิตภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อ การตลาด	
5044406	ไข่และเนื้อไก่ Egg and Chicken Meat วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์ และ 4032601 จุลชีววิทยา	3(2-2)
	โครงสร้างและองค์ประกอบของไข่และเนื้อไก่ การเก็บรักษาไข่และเนื้อไก่ การแปรรูปไข่และเนื้อไก่ การตลาด	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5044501	<p>การปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p> <p>Animal Breeding</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032401 พันธุศาสตร์</p> <p>หลักพื้นฐานและการใช้หลักทางพันธุกรรมในการปรับปรุง ลักษณะสำคัญทางเศรษฐกิจของสัตว์ โดยเน้นการคัดเลือก ความแปรผัน ประมาณค่าอัตราพันธุกรรม ระบบการผสมพันธุ์และประมาณค่าของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์</p>	3(3-0)
5044502	<p>การเจริญเติบโตของสัตว์</p> <p>Animal Growth</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา และ 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับลูกสัตว์ขณะเป็นตัวอ่อนในครรภ์ ลูกสัตว์หลังคลอดและการเจริญเติบโตของสัตว์ที่โตเต็มที่ โดยเน้นทางด้านอาหาร สรีรวิทยาและผลทางพันธุกรรมและความสัมพันธ์ทั้งหมด ปัจจัยที่ควบคุมและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต</p>	3(2-2)
5044503	<p>พฤติกรรมของสัตว์</p> <p>Animal Behavior</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5041101 หลักการเลี้ยงสัตว์</p> <p>พฤติกรรมของสัตว์ อิทธิพลของฮอร์โมนและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมและประโยชน์ของพฤติกรรมที่สัตว์แสดงออก</p>	3(2-2)
5044504	<p>การจัดการฟาร์มสัตว์ปีก</p> <p>Poultry Farm Management</p> <p>ศึกษาระบบการจัดการฟาร์มแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มสัตว์ปีก การวางแผนทำฟาร์มสัตว์ปีก การบริหารและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทุนและรายได้ในการทำฟาร์มสัตว์ปีก หลักการคำนวณ ผลผลิตและสถิติประชากร</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5044505	<p>การจัดการฟาร์มสัตว์เล็ก</p> <p>Small-Animal Farm Management</p> <p>ศึกษาระบบการจัดการฟาร์มแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มสัตว์เล็ก การวางแผนทำฟาร์มสัตว์เล็ก การบริหารและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทุนและรายได้ในการทำฟาร์มสัตว์เล็ก หลักการคำนวณ ผลผลิตและสถิติประชากร</p>	3(3-0)
5044506	<p>การจัดการฟาร์มสัตว์ใหญ่</p> <p>Livestock Farm Management</p> <p>ศึกษาระบบการจัดการฟาร์มแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มสัตว์ใหญ่ การวางแผนทำฟาร์มสัตว์ใหญ่ การบริหารและการจัดการธุรกิจฟาร์ม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทุนและรายได้ในการทำฟาร์มสัตว์ใหญ่ หลักการคำนวณ ผลผลิตและสถิติประชากร</p>	3(3-0)
5044507	<p>เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์สัตว์</p> <p>Animal Improvement Techniques</p> <p>เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ ๆ ในการผสมพันธุ์สัตว์ และการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยใช้หลักพันธุศาสตร์การผสมพันธุ์สัตว์ การบันทึกประวัติ การวิเคราะห์ข้อมูลและการคัดเลือก</p>	3(2-2)

หมู่วิชาสัตวรักษ์

(505)

หมู่วิชาสัตวรักษ์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็น ดังนี้

1. โรคและปรสิตวิทยาของสัตว์ (505-1--)
2. กายวิภาคและสรีรวิทยา (505-2--)
3. สัตวรักษ์ทั่วไป (505-3--)
4. วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ (505-4--)
5. วิทยาภูมิคุ้มกัน (505-5--)
6. (505-6--)
7. (505-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (505-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ (505-9--)
การสัมมนาและการวิจัย

หมู่วิชาสัตวรักษ์ (505)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5051101		โรคและการสุขภาพสัตว์ทั่วไป	2(1-2)
5051102		ปรสิตวิทยา	2(1-2)
5051103		พยาธิวิทยาทั่วไป	2(1-2)
5051201		กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์	3(2-2)
5052101		โรคสัตว์คู่คน	2(1-2)
5052301		เภสัชวิทยาเบื้องต้น	2(2-0)
5052302		สัตวศาสตร์เบื้องต้น	2(2-0)
5052303		การบังคับสัตว์	1(0-2)
5053101		โรคและการสุขภาพสัตว์ปีก	2(1-2)
5053102		โรคและการสุขภาพสัตว์เล็ก	2(1-2)
5053103		วิทยาการระบาดและการป้องกันควบคุมโรคในสัตว์เลี้ยง	3(3-0)
5053201		กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ปีก	2(1-3)
5053202		กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เล็ก	2(1-3)
5053301		กฎหมายเกี่ยวกับการปลุสัตว์	2(2-0)
5053302		หลักการส่งเสริมการปลุสัตว์	3(3-0)
5053502		วิทยาภูมิคุ้มกันโรคในสัตว์เลี้ยง	2(2-0)
5053801		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สุขภาพ สัตว์ 2	2(90)
5054101		โรคและการสุขภาพสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5054102		โรคและปรสิตของสัตว์น้ำ	2(2-0)
5054201		กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ใหญ่	2(1-3)
5054301		สัตวศาสตร์และเรนุเวชวิทยา	2(1-2)
5054401		มาตรฐานคุณภาพและการตรวจสอบผลิตภัณฑ์นม	2(1-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5054402		สาธารณสุขศาสตร์ทางสัตวแพทย์	2(1-2)
5054403		สาธารณสุขศาสตร์เนื้อสัตว์	3(3-0)
5054802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ 2	3(250)
5054901		ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์	3(3-0)
5054902		สัมมนาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์	1(0-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาสัตวรักษ์ (505)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น.(ท-ป)
5051101	<p>โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป</p> <p>General Diseases and Sanitation of Domestic Animals</p> <p>กระบวนการเกิดโรค โรคและปรสิตที่สำคัญของสัตว์ปีก สัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ อาการของโรค การตรวจวินิจฉัยและการป้องกันกำจัดโรคต่าง ๆ การสุขาภิบาลสัตว์ การทำความสะอาด อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ</p>	2(1-2)
5051102	<p>ปรสิตวิทยา</p> <p>Parasitology</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรสิต ลักษณะวงจรชีวิต การแบ่งหมวดหมู่ และสรีรวิทยาของปรสิต ความเสียหายของสัตว์ที่เกิดจากปรสิต การตรวจวินิจฉัยการป้องกันและการกำจัดปรสิต</p>	2(1-2)
5051103	<p>พยาธิวิทยาทั่วไป</p> <p>General Pathology</p> <p>พยาธิวิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ พยาธิสภาพของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ในร่างกายสัตว์ การผ่าซากเพื่อชันสูตรโรค การเก็บตัวอย่างพยาธิเพื่อตรวจหาพยาธิสภาพเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรค</p>	2(1-2)
5051201	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p>Animal Anatomy and Physiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031301 สัตววิทยา</p> <p>ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ในร่างกายสัตว์</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5052101	<p>โรคสัตว์สู่คน</p> <p>Zoonosis</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป</p> <p>การแบ่งชนิดโรคสัตว์สู่คน โรคจากสัตว์ใหญ่ สัตว์เล็กและสัตว์ปีก การป้องกัน</p>	2(1-2)
5052301	<p>เภสัชวิทยาเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Pharmacology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021101 เคมีทั่วไป 1</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกลไกการออกฤทธิ์ของยา การเปลี่ยนแปลง การขับถ่าย การเกิดปฏิกิริยาของยาในร่างกายของสัตว์ การใช้ยาประเภทต่าง ๆ รวมถึงอาหารเสริมและสารเร่งการเจริญเติบโต</p>	2(2-0)
5052302	<p>ศัลยศาสตร์เบื้องต้น</p> <p>Introduction to Animal Surgery</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p>การเตรียมตัวสัตว์ก่อนทำศัลยกรรม ข้อบ่งชี้ในการบำบัด ชนิด การเกิด การหาย การรักษาแผล การห้ามเลือด การผ่าตัดอย่างง่าย อุปกรณ์และวิธีการทางศัลยกรรม อาการแทรกซ้อนหลังการดำเนินงาน การดูแลภายหลังการวางยา การดูแลสัตว์หลังผ่าตัด</p>	2(2-0)
5052303	<p>การบังคับสัตว์</p> <p>Restraint of Animals</p> <p>วิธีการบังคับควบคุมสัตว์ต่าง ๆ สำหรับการตรวจและการรักษา</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5053101	<p>โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ปีก</p> <p>Avian Diseases and Sanitation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป</p> <p>โรคและปรสิตที่สำคัญของสัตว์ปีก อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัย แนวทางการรักษา การป้องกันกำจัดโรคและการสุขาภิบาล</p>	2(1-2)
5053102	<p>โรคและการสุขาภิบาลสัตว์เล็ก</p> <p>Small Animal Diseases and Sanitation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป</p> <p>โรคและปรสิตที่สำคัญของสัตว์เล็ก อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัย แนวทางการรักษา การป้องกันกำจัดโรคและการสุขาภิบาล</p>	2(1-2)
5053103	<p>วิทยาการระบาดและการป้องกันควบคุมโรคในสัตว์เลี้ยง</p> <p>Epidemiology and Animal Diseases Control</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>หลักระบาดวิทยา ลักษณะของโรคระบาด การระบาดของโรคเนื่องจากเชื้อ จุลินทรีย์ วิธีการระบาด วงจรการระบาดของโรค การป้องกันและควบคุมโรค ระบาดสัตว์ และโรคที่มีความสำคัญต่อชุมชน</p>	3(3-0)
5053201	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ปีก</p> <p>Avian Anatomy and Physiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ รวมทั้งกลไกหรือ ปฏิกิริยาทางชีวเคมีของการเผาผลาญอาหาร กลไกการควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย สัตว์ปีก เพื่อนำเอาความรู้และเทคนิคไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงสัตว์ปีก</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5053202	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เล็ก</p> <p>Small Animal Anatomy and Physiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ รวมทั้งกลไก หรือ ปฏิกริยาทางชีวเคมีของการเผาผลาญอาหาร กลไกการควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย สัตว์เล็กเพื่อนำเอาความรู้และเทคนิคไปใช้ในการแก้ปัญหาในการเลี้ยงสัตว์เล็ก</p>	2(1-3)
5053301	<p>กฎหมายเกี่ยวกับการปศุสัตว์</p> <p>Livestock Legislation</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการปศุสัตว์ และ สัตว์ในประเทศไทย และหลักเกณฑ์การจัดตั้งฟาร์มเลี้ยงโค กระบือ เพื่อ ส่งออก</p>	2(2-0)
5053302	<p>หลักการส่งเสริมการปศุสัตว์</p> <p>Principles of Livestock Extension</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ และขอบเขตของการส่งเสริมการปศุสัตว์ ปรัชญาหลักการและวิธีการส่งเสริมปศุสัตว์ การวางแผนและการประเมินผลสำเร็จ ในงาน ส่งเสริมการปศุสัตว์ ปัญหาอุปสรรคในการส่งเสริมการปศุสัตว์ และ แนวทางแก้ไข</p>	3(3-0)
5053502	<p>วิทยาภูมิคุ้มกันโรคในสัตว์เลี้ยง</p> <p>Immunology of Domestic Animal</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>กลไกการป้องกันการติดเชื้อของร่างกายโดยทั่วไป ความต้านทานโรคและการสร้างความต้านทานโรคแบบต่าง ๆ การตอบสนองต่อสารที่เข้าสู่ร่างกาย ภูมิแพ้ และซ็อกแอนติเจนแอนติบอดี วัคซีน การทดสอบโรคสัตว์โดยวิธีซีรัมวิทยา</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5053801	<p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ 2</p> <p>Preparation for Professional Experience in Animal Health Science</p> <p>จัดให้มีกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	2(90)
5054101	<p>โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ใหญ่</p> <p>Large Animal Diseases and Sanitation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051101 โรคและการสุขาภิบาลสัตว์ทั่วไป</p> <p>โรคและปรสิตที่สำคัญของสัตว์ใหญ่ อาการของโรค วิธีการตรวจวินิจฉัย แนวทางการรักษา การป้องกันกำจัดโรคและการสุขาภิบาล</p>	2(1-3)
5054102	<p>โรคและปรสิตของสัตว์น้ำ</p> <p>Diseases and Parasites of Aquatic Animals</p> <p>โรคและปรสิตของสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สาเหตุของโรค การวินิจฉัยโรคและแนวทางการรักษาเบื้องต้น</p>	2(2-0)
5054201	<p>กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ใหญ่</p> <p>Large Animal Anatomy and Physiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ รวมทั้งกลไก หรือปฏิกิริยาทางชีวเคมีของการเผาผลาญอาหาร กลไกการควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย สัตว์ใหญ่ เพื่อนำความรู้และเทคนิคไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงสัตว์ใหญ่</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5054301	<p>สูติศาสตร์และเชนุเวชวิทยา</p> <p>Theriogynology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5051201 กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์</p> <p>การตั้งครรภ์ การคลอด และการช่วยเหลือในการคลอด การแท้งและสาเหตุ การตรวจท้อง การดูแลลูกสัตว์แรกเกิด การผสมเทียม การสังเกตการเป็นสัด ช่วงเวลาในการผสม การตกไข่ การเป็นหมัน</p>	2(1-2)
5054401	<p>มาตรฐานคุณภาพและการตรวจสอบผลิตภัณฑ์นม</p> <p>Quality Standard and Milk Product Control</p> <p>การควบคุมการผลิต ขบวนการผลิต การเก็บรักษา การกระจาย และการตลาดของผลิตภัณฑ์น้ำนม</p>	2(1-3)
5054402	<p>สาธารณสุขศาสตร์ทางสัตวแพทย์</p> <p>Veterinary Public Health</p> <p>ความหมาย และขอบเขตของงานสัตวแพทย์ในด้านสาธารณสุข การตรวจวินิจฉัย การป้องกันและควบคุมชนิดของอาหารที่กำเนิดจากสัตว์ที่ก่อให้เกิดโรค และเป็นพิษในมนุษย์และสัตว์ การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานอาหารที่กำเนิดจากสัตว์ การควบคุมด้านสุขาภิบาลในโรงงานฆ่าสัตว์และโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้จากสัตว์</p>	2(1-2)
5054403	<p>สุขศาสตร์เนื้อสัตว์</p> <p>Meat Hygiene</p> <p>ความหมาย และความสำคัญของสุขาภิบาล การสุขาภิบาล การตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ตลอดจนการจัดการสุขศาสตร์ของเนื้อสัตว์ ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยสำหรับการบริโภค</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5054802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ 2</p> <p>Field Experience in Animal Health Science</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตร ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ ณ สถานที่ซึ่งสถาบันเห็นสมควร จนทำให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเชื่อมั่นในตนเอง มีการเสนอผลงาน รายงานและต้องผ่านการประเมินผลของสถาบัน</p>	3(250)
5054901	<p>ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์</p> <p>Special Problems</p> <p>การค้นคว้าและวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ และเสนอรายงาน</p>	3(3-0)
5054902	<p>สัมมนาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์</p> <p>Seminar in Animal Health Science</p> <p>ค้นคว้าข้อมูลปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ รวบรวม วิเคราะห์ ปัญหาเรียบเรียง เสนอรายงานเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม</p>	1(0-2)

หมู่วิชาการประมง

(506)

หมู่วิชาการประมง ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

1. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั่วไป (506-1--)
2. การเพาะเลี้ยงปลา (506-2--)
3. การเพาะเลี้ยงกุ้ง (506-3--)
4. โรคและศัตรูสัตว์น้ำ (506-4--)
5. เครื่องมือที่ใช้จับสัตว์น้ำ (506-5--)
6. การจับสัตว์น้ำ (506-6--)
7. (506-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (506-8--)
9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกสาร (506-9--)
การสัมมนาและการวิจัย

หมวดวิชาการประมง (506)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5061101	-	หลักการประมง	3(2-2)
5061102	-	หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
5061103	3661103	การวิเคราะห์น้ำและคุณภาพน้ำ	3(2-2)
5061104	3661104	นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	3(2-2)
5061105	3661105	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
5061201	3661201	มีนวิทยา	3(2-2)
5062101	3662105	การสร้างบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
5062102	3662106	อาหารสัตว์น้ำ	3(2-2)
5062201	3662202	การเพาะพันธุ์ปลา	3(2-2)
5062401	3662401	โรคพยาธิและศัตรูสัตว์น้ำ	3(2-2)
5063101	3663107	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	3(2-2)
5063102	5063301	หลักเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-2)
5063103	5063302	การเก็บถนอมสัตว์น้ำ	3(2-2)
5063201	3663203	การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน	3(2-2)
5063202	3663205	การเลี้ยงปลาน้ำจืด	3(2-2)
5063203	-	อาหารและการให้อาหารปลา	3(2-2)
5063301	5063208	การเลี้ยงกุ้ง	3(2-2)
5063401	-	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	3(3-0)
5063402	-	สมุทรศาสตร์ทั่วไป	3(2-2)
5063403	-	สมุทรศาสตร์เคมี	3(2-2)
5063404	-	สมุทรศาสตร์กายภาพ	3(2-2)
5063406	-	ชีววิทยาทางทะเล	3(2-2)
5063407	-	ชีววิทยาของน้ำกร่อย	3(2-2)
5063410	-	เครื่องมือการประมง	3(2-2)
5063501	-	หลักเศรษฐศาสตร์ประมง	3(3-0)
5063106	-	เพลงตอนวิทยาเบื้องต้น	3(2-2)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5063107	-	สาหร่าย	3(2-2)
5063108	-	พรรณไม้น้ำ	3(2-2)
5063110	-	นิเวศวิทยาของแหล่งน้ำจืด	3(2-2)
5063112	-	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทางการประมง	3(2-2)
5063801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3	2(100)
5064111	-	ชลธิวิทยา	3(2-2)
5064113	-	การอนุรักษ์สัตว์น้ำ	3(2-2)
5064114	-	กุ้ง	3(2-2)
5064115	-	ปู	3(2-2)
5064201	-	การเลี้ยงและเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม	3(2-2)
5064211	-	พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ	3(3-0)
5064213	-	การเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเล	3(2-2)
5064214	-	เรื่องเฉพาะทางเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(2-2)
5064304	-	การให้ความเย็นผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ	3(3-0)
5064305	-	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-2)
5064408	-	หอยทะเล	3(2-2)
5064409	-	มลพิษในทะเล	3(2-2)
5064502	-	การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ	3(2-2)
5064504	-	องค์การสะพานปลาและกิจการแพปลา	2(2-0)
5064802	-	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3	5(450)
5064901	-	สัมมนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	1(0-2)
5064902	-	ปัญหาพิเศษการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(3-0)
5064903	-	กรณีศึกษาโครงการพระราชดำริที่เกี่ยวข้องกับการประมง	3(2-2)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาการประมง (506)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5061101	<p>หลักการประมง</p> <p>Principles of Fisheries</p> <p>ประโยชน์ของสัตว์น้ำ ชนิด และความสำคัญทางเศรษฐกิจของการประมงในประเทศไทย หลักการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเบื้องต้น เกี่ยวกับการขยายพันธุ์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การสงวนรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ พระราชบัญญัติการประมงและเครื่องมือจับสัตว์น้ำ</p>	3(2-2)
5061102	<p>หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>Principles of Aquaculture</p> <p>ประวัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในต่างประเทศและประเทศไทย การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในประเทศไทย และต่างประเทศในปัจจุบัน หลักเกณฑ์และการเตรียมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ</p>	3(2-2)
5061103	<p>การวิเคราะห์น้ำและคุณภาพน้ำ</p> <p>Water Analysis and Water Quality for Fishery</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์น้ำ ส่วนประกอบของน้ำ สิ่งเจือปนในน้ำ เช่น ก๊าซ แกลือแร่ ธาตุอาหารและสารประกอบชนิดอื่น ๆ คุณสมบัติของน้ำทางด้านเคมี ชีวะ และทางด้านกายภาพ เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5061104	<p>นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ</p> <p>Principles of Aquatic Ecology</p> <p>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศน์ โดยเฉพาะระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ วัฏจักรของสาร การแพร่กระจายของพืชและสัตว์ ประชากร มลพิษ การสงวนทรัพยากร การศึกษานอกสถานที่</p>	3(2-2)
5061105	<p>เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>Fish Breeding Technology</p> <p>ศึกษาหลักและวิธีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในท้องถิ่น การเลี้ยงดูและคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำด้วยวิธีต่าง ๆ การอนุบาลและการเลี้ยง</p>	3(2-2)
5061201	<p>มีนวิทยา</p> <p>Ichthyology</p> <p>ลักษณะ โครงสร้างและระบบต่าง ๆ ของปลา กายวิภาคและสรีรวิทยา พื้นฐานของปลา อนุกรมวิทยาของปลา ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ</p>	3(2-2)
5062101	<p>การสร้างบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>Fishpond Construction</p> <p>ศึกษาหลักเกณฑ์ และการปฏิบัติในการเลือกทำเลสร้างบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การสำรวจ การวิเคราะห์ดินและผลกระทบจากพืชบก การทำแผนผัง การสร้างบ่อขนาดและการจัดระบบน้ำที่ต้องการใช้ในการเพาะเลี้ยง</p>	3(2-2)
5062102	<p>อาหารสัตว์น้ำ</p> <p>Fish Feed and Feeding</p> <p>ศึกษาชนิด ประเภท คุณค่าของอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งของอาหาร การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อ การเตรียมและการให้อาหาร</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5062201	<p>การเพาะพันธุ์ปลา</p> <p>Fish Breeding</p> <p>ศึกษาหลักการ วิธีการและดำเนินการคัดเลือก และเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลา การเพาะพันธุ์ปลาด้วยวิธีต่างๆ การจัดการในการดำเนินการเพาะพันธุ์และอนุบาลลูกปลา</p>	3(2-2)
5062401	<p>โรคพยาธิและศัตรูสัตว์น้ำ</p> <p>Diseases and Parasites of Fish</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับโรคพยาธิและศัตรูของสัตว์น้ำ ทั้งที่พบในธรรมชาติและที่พบในบ่อเลี้ยง ชนิด ลักษณะและอาการของสัตว์น้ำที่เป็นโรค ฤดูกาลที่ระบาด การป้องกันและการกำจัดรักษา ตลอดจนผลกระทบต่อผู้บริโภค</p>	3(2-2)
5063101	<p>การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง</p> <p>Coastal Aquaculture</p> <p>นิเวศวิทยาป่าชายเลน การเลี้ยงและการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น การเพาะเลี้ยงปลา กุ้ง ปู หอย สาหร่าย</p>	3(2-2)
5063102	<p>หลักเทคโนโลยีทางผลิตภัณฑ์ประมง</p> <p>Principle of Technology in Fishery Products</p> <p>องค์ประกอบของปลาและสัตว์น้ำอื่น การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบ หลักการเบื้องต้นในการเก็บรักษามาตรฐานและหลักควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประมง</p>	3(2-2)
5063103	<p>การเก็บถนอมสัตว์น้ำ</p> <p>Fish Preservation</p> <p>หลักและวิธีการเก็บถนอมสัตว์น้ำให้เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ประมง</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5063106	<p>เพลงตอนวิทยาเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Planktonology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับนิยามของเพลงตอน การจัดหมวดหมู่และแยกกลุ่มของเพลงตอน การจัดหมวดหมู่และแยกกลุ่มของเพลงตอนน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ลักษณะจำเพาะและศัพท์จำเพาะในสาขาเพลงตอนวิทยา วงจรชีวิต แหล่งที่อยู่อาศัย อาหารของเพลงตอน บทบาทของเพลงตอนในห่วงโซ่อาหาร การเก็บรักษา และการสุ่มนับจำนวน</p>	3(2-2)
5063107	<p>สาหร่าย</p> <p>Phycology</p> <p>พื้นฐานวิทยาการแพร่กระจาย การใช้ประโยชน์ และการจัดจำแนกหมวดหมู่ของสาหร่าย</p>	3(2-2)
5063108	<p>พรรณไม้น้ำ</p> <p>Aquatic Plants and Fisheries</p> <p>ชีววิทยาของพันธุ์ไม้น้ำแต่ละชนิด ประโยชน์และโทษของพืชน้ำต่อการประมง การควบคุมพืชน้ำ การกำจัดน้ำเสียโดยใช้พืชน้ำ</p>	3(2-2)
5063110	<p>นิเวศวิทยาของแหล่งน้ำจืด</p> <p>Ecology of Freshwaters</p> <p>นิเวศปัจจัย วงจรของแร่ธาตุ การกระจายของสิ่งมีชีวิต และการส่งผ่านพลังงานรวมทั้งอิทธิพลของมนุษย์ต่อระบบนิเวศ การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำจืด</p>	3(2-2)
5063112	<p>สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทางการประมง</p> <p>Invertebrates for Fisheries</p> <p>ประเภท ชนิด ชีววิทยาทั่วไป และความสำคัญของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทางการประมง</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5063201	<p>การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน</p> <p>Integrated Fish Breeding</p> <p>หลักการเลี้ยงปลาร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่าง ๆ วิธีการเลี้ยง อัตราในการเลี้ยง ต้นทุนการผลิต การให้อาหารสมทบ ผลผลิตและการจำหน่าย</p>	3(2-2)
5063202	<p>การเลี้ยงปลาน้ำจืด</p> <p>Fresh Water Fish Raising</p> <p>การเลี้ยงปลาน้ำจืดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปลาจีน ปลาคะเพียน-ขาว ปลานิล ปลาไน ปลาสวาย ปลาดุก ปลาช่อน ปลานู๋ ฯลฯ การเลือกทำเล การเตรียมบ่อ ขนาดและอัตราการปล่อย การให้อาหาร การป้องกันและกำจัดศัตรูและโรคปลา ต้นทุนการผลิต การตลาด</p>	3(2-2)
5063203	<p>อาหารและการให้อาหารปลา</p> <p>Fish Food and Feeding</p> <p>ศึกษาชนิด ประเภท คุณค่าของอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งของอาหาร การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อ การเตรียมและการให้อาหาร</p>	3(2-2)
5063301	<p>การเลี้ยงกุ้ง</p> <p>Shrimp Culture</p> <p>ศึกษาการจัดจำแนกชีววิทยาและนิเวศวิทยาของกุ้ง การเลือกสถานที่ การเตรียมบ่อเลี้ยง การเลี้ยง การให้อาหาร การป้องกันกำจัดศัตรู การดูแลรักษา และการตลาดของกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ</p>	3(2-2)
5063401	<p>วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Marine Science</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทะเลและมหาสมุทร การใช้ประโยชน์ทรัพยากร การบริหารและการวางแผน เพื่อการใช้ประโยชน์จากทะเลและมหาสมุทร</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5063402	สมุทรศาสตร์ทั่วไป General Oceanography กำเนิดและลักษณะของทะเลและมหาสมุทร สมบัติทางเคมีและกายภาพของน้ำทะเล ตลอดจนอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต	3(2-2)
5063403	สมุทรศาสตร์เคมี Chemical Oceanography สมบัติทางเคมี ปริมาณแร่ธาตุ และองค์ประกอบของน้ำทะเล	3(2-2)
5063404	สมุทรศาสตร์กายภาพ Physical Oceanography สมบัติทางกายภาพและการหมุนเวียนของน้ำทะเล	3(2-2)
5063406	ชีววิทยาทางทะเล Marine Biology ชีววิทยาของสัตว์และพืชทะเล สภาพแวดล้อม ประโยชน์จากพืชและสัตว์ดังกล่าวในทางการประมง	3(2-2)
5063407	ชีววิทยาของน้ำกร่อย Biology of Brackishwater พืชและสัตว์ในน้ำกร่อย การดำรงชีพและการปรับตัวของพืชและสัตว์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์	3(2-2)
5063410	เครื่องมือการประมง Fishing Gear เครื่องมือทำการประมงทะเลชนิดต่าง ๆ และวิธีใช้	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5063501	หลักเศรษฐศาสตร์ประมง Principles of Fishery Economics	3(3-0)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 3591105 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	
	<p>ความสำคัญของทรัพยากรประมงที่มีต่อเศรษฐกิจ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรประมง การตลาดของสินค้าสัตว์น้ำ การบริหารและนโยบายการตลาด การวิเคราะห์ราคาสินค้าสัตว์น้ำ มีการศึกษานอกสถานที่</p>	
5063801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3 Preparation for Field Experience in Aquaculture 3	2(100)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการ กระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้น ๆ</p>	
5064111	ชลชีววิทยา Limnology	3(2-2)
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4021101 เคมีทั่วไป 1	
	4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน	
	สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ ในแหล่งน้ำจืด	
5064113	การอนุรักษ์สัตว์น้ำ Aquatic Animal Conservation	3(2-2)
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาทางการสืบพันธุ์ การกินอาหาร การเติบโต การแพร่กระจายของสัตว์น้ำในแหล่งน้ำ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเพิ่มจำนวน สัตว์น้ำอิทธิพลที่มีผลต่อการลดจำนวนสัตว์น้ำ ผลกระทบของการประมงต่อการลดจำนวนสัตว์น้ำ มาตรการควบคุมและอนุรักษ์สัตว์น้ำ ปัญหาเกี่ยวกับด้านการอนุรักษ์สัตว์น้ำ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5064114	กุ้ง Natantia ลักษณะทั่วไป อนุกรมวิธาน และนิเวศวิทยาของกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	3(2-2)
5064115	ปู Reptantia ลักษณะทั่วไป อนุกรมวิธาน และนิเวศวิทยาของปูที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ	3(2-2)
5064201	การเลี้ยงและเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม Fancy Fish Raising ศึกษาประเภท ลักษณะ ความเป็นอยู่ การเลี้ยงและคัดเลือกพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ การเพาะพันธุ์และอนุบาล โรคพยาธิและการป้องกันรักษา ตลอดจน วัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงปลาสวยงาม เช่น ภาชนะที่ใช้เลี้ยง พันธุ์ไม้น้ำที่ใช้ในการจัดตู้ปลา ระบบการกรองน้ำ คุณสมบัติของน้ำ และอาหารที่ใช้เลี้ยงปลาแต่ละชนิด	3(2-2)
5064211	พันธุศาสตร์สัตว์น้ำ Genetic of Aquatic Animals หลักการทางพันธุศาสตร์สัตว์น้ำ การศึกษาโครโมโซม การถ่ายทอดลักษณะ ทั้งคุณภาพและปริมาณการใช้ประโยชน์พันธุศาสตร์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3(3-0)
5064213	การเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเล Breeding and Culture of Marine Animals หลักและวิธีการเพาะฟัก อนุบาล และเลี้ยงสัตว์ทะเลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5064214	<p>เรื่องเฉพาะทางเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>Selected Topics in Aquaculture</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p>	3(2-2)
5064304	<p>การให้ความเย็นผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ</p> <p>Refrigeration of Aquatic Products</p> <p>หลักการและระบบของเครื่องทำความเย็น การใช้ความเย็นเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ</p>	3(3-0)
5064305	<p>การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมง</p> <p>Quality Control of Fishery Products</p> <p>หลักการควบคุมคุณภาพ วิธีการวัดค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ประมง การควบคุมการผลิต การใช้วิธีทางสถิติในการประเมินผล</p>	3(2-2)
5064408	<p>หอยทะเล</p> <p>Marine Molluses</p> <p>ลักษณะทั่วไป อนุกรมวิธาน นิเวศวิทยาของหอยทะเล วิวัฒนาการของหอยทะเล ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ</p>	3(2-2)
5064409	<p>มลพิษในทะเล</p> <p>Marine Pollution</p> <p>ชนิดและที่มาของการเกิดมลพิษ การพัดพาลงสู่ทะเล และการแพร่กระจายในน้ำในตะกอน ในสัตว์ และพืชทะเล ผลกระทบที่มีต่อระบบนิเวศวิทยาของทะเลและต่อคน</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5064502	<p>การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ</p> <p>Fish Farm Management</p> <p>ศึกษาหลักการทั่วไปในการจัดการทำฟาร์มสัตว์น้ำ การวางแผน การจัดการธุรกิจ การบริหาร การคำนวณผลผลิตและสถิติประชากร ปัญหาและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การจัดการฟาร์ม</p>	3(2-2)
5064504	<p>องค์การสะพานปลาและกิจการแพปลา</p> <p>Fish Marketing Organization and Wholesale Activities</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับองค์การสะพานปลาและกิจการแพปลา การดำเนินงานขององค์การสะพานปลาและกิจการแพปลา การพัฒนา และการส่งเสริมตลาดสินค้าสัตว์น้ำของประเทศไทย</p>	2(2-0)
5064802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3</p> <p>Field Experience in Aquaculture 3</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางการเกษตรในด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเตรียมบ่อ การเลี้ยงและดูแลรักษา การป้องกันโรคพยาธิ การจำหน่าย การเพาะพันธุ์ปลา การอนุบาล การเลี้ยงและควบคุมโรค เป็นต้น ณ สถานที่ซึ่งสถาบันกำหนดในหน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีการเสนอผลงาน และรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว</p>	5(450)
5064901	<p>สัมมนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>Seminar in Aquaculture</p> <p>การอภิปรายกลุ่ม การเสนอรายงานเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานของประเทศไทย หรือของต่างประเทศ</p>	1(0-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5064902	<p>ปัญหาพิเศษการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>Special Problems in Aquaculture</p> <p>ศึกษาค้นคว้าปัญหาการประมงที่เกี่ยวข้องกับงานที่เรียน รายงานค้นคว้าของนักศึกษาจากการทำลองด้านต่าง ๆ หรือดำเนินการวิจัยหรือการออกแบบสอบถามบุคคลต่าง ๆ</p>	3(3-0)
5064903	<p>กรณีศึกษาโครงการพระราชดำริที่เกี่ยวข้องกับการประมง</p> <p>Case Study in His Majesty the King's Fisheries Project</p> <p>ศึกษาแนวโครงการที่เกี่ยวข้องกับโครงการพระราชดำริทางการประมงและการเรียนรู้วิธีที่จะนำมาปรับใช้กับเกษตรกรประมง</p>	3(2-2)

หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร

(507)

หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. การบรรจุอาหาร | (507-1--) |
| 2. จุลินทรีย์อาหาร | (507-2--) |
| 3. อุตสาหกรรมอาหาร | (507-3--) |
| 4. เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ | (507-4--) |
| 5. วิศวกรรมอาหาร | (507-5--) |
| 6. โภชนศาสตร์ | (507-6--) |
| 7. เคมีอาหาร | (507-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (507-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ | (507-9--) |
| การสัมมนาและการวิจัย | |

หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร (507)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5071301	3671305	อุตสาหกรรมอาหารเบื้องต้น	2(2-0)
5071302	-	สุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร	2(2-0)
	3671403	สุขาภิบาลอาหารและถนอมอาหาร	2(2-0)
5071401	3671401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(2-3)
5071402	3671402	กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร	3(2-2)
5071601	-	ความสัมพันธ์ของการเกษตรวิทยาศาตร์การอาหาร และโภชนาการ	2(1-3)
	3671404	ความสัมพันธ์ของการเกษตรวิทยาศาตร์การถนอม อาหารและโภชนาการ	2(1-3)
5072101	3672101	การบรรจุอาหาร	2(1-2)
5072102	3672102	การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางพืช	2(1-2)
5072103	3672103	การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางสัตว์	2(1-2)
5072201	3672201	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(1-3)
5072202	3672202	กรรมวิธีกระบวนการหมัก	2(1-3)
5072301	3672301	การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2)
5072302	3672302	หลักอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-2)
5072303	3672306	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0)
5072304	3672417	การสำรวจด้านอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3)
5072305		การวางแผนและควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม อาหาร	3(2-3)
5072306		การจัดและการบริหาร โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3)
5072307		การถนอมอาหารโดยใช้ความเย็น	3(2-3)
5072401	3672308	หลักการถนอมและแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร	2(1-3)
5072402	3672307	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3)
5072403	3672405	เทคโนโลยีชีวชาติและผลิตภัณฑ์	3(2-3)
5072404	3672407	เทคโนโลยีการถนอมอาหาร	2(1-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5072405	3672408	ระบบการผลิตอาหาร	2(2-0)
5072406	3672409	วิธีการผลิตและการแปรรูปอาหารแบบดั้งเดิม	2(1-3)
5072407	3672411	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3)
5072408	3642412	เครื่องคั้น	3(2-2)
5072409	3672413	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์	3(2-3)
5072410	3672414	เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์	3(2-3)
5072411	3672415	การทำอาหารแห้ง	2(1-3)
5072701	3672410	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
5172801	-	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี การอาหาร 1	2(90)
5072802	3672801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1	3(230)
5072901	3672701	การฝึกหัดวิจัย 1	2(1-2)
5073101	3673104	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3)
5073201	3673209	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3)
5073202	3673210	อุตสาหกรรมนม	3(2-3)
5073301	3673209	การประกันคุณภาพอาหาร 1	2(1-3)
5073302	3673210	การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส	2(1-3)
5073303		การประกันคุณภาพอาหาร 2	2(1-3)
5073305		พิษวิทยาทางอาหาร	3(2-3)
5073401	3673203	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช	2(2-0)
5073402	3673204	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์สัตว์	2(2-0)
5073403	3673308	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3)
5073404	3673406	เทคโนโลยีการผลิตอาหารเบื้องต้น	2(1-3)
5073501	3673501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3)
5073601	3673601	อาหารและโภชนาการ	2(2-0)
5073701	3673702	เคมีอาหาร	3(2-3)
	3672416	เคมีอาหาร	3(3-0)
5073702	3673703	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5073801	3672410	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
		การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพอภศาสตรและ เทคโนโลยีการอาหาร 3	2(90)
5074301	3673103	การออกแบบผลิตภัณฑ์เกษตร	2(1-3)
5074302	3674304	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร	2(1-3)
5074303	3674311	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3)
5074304	3674312	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3)
5024306		สารเจือปนในอาหาร	3(3-0)
5074401	3674418	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-3)
5074402	3674419	เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน	3(2-3)
	3674206	การแปรรูปพืชน้ำมันและน้ำมัน	2(1-3)
5074403	3644207	เทคโนโลยีน้ำตาล	3(2-3)
5074404	3674421	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3)
5074405	3674422	เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์	3(2-3)
5074406		เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	2(1-3)
5074407		เทคโนโลยีขนมหวาน	2(1-3)
5074408		กรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำ	3(2-2)
5074501	3674502	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3)
5074801		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอภปฏิบัติกร 3	2(120)
	3674805	การฝึกงานห้องปฏิบัติการ	2(120)
	3674904	การฝึกงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	3(230)
5074802		การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอภปฏิบัติกรด้านอุตสาหกรรมอาหาร 3	3(230)
5074901		สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0)
5074902	3674904	สัมมนาเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0)
		ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-6)
5024904	3674905	ปัญหาพิเศษเทคโนโลยีอาหาร	2(1-3)
		หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0)
5074905		การศึกษาคูณงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชา อุตสาหกรรมเกษตร
(507)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5071301	<p>อุตสาหกรรมอาหารเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Food Industry</p> <p>ความหมายและความสำคัญของอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพ ปริมาณ และราคาของวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ความจำเป็นที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร การสำรวจอุตสาหกรรม อาหารในด้านประวัติความเป็นมา เพื่อศึกษาถึงการดำเนินงานและการจัดการ การลงทุน การจัดการและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอาหารขนาดต่าง ๆ</p>	2(2-0)
5071302	<p>สุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร</p> <p>Food Processing Sanitation and Food Laws</p> <p>โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุของโรค การแพร่เชื้อและวิธีการป้องกัน สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหาร และสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งเครื่องมือการผลิตและความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารอนามัยในการเตรียมอาหาร พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาหารมาตรฐานของอาหารและการปรับมาตรฐาน</p>	2(2-0)
5071401	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Food Science and Technology</p> <p>สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหารมนุษย์ ลักษณะทางอุตสาหกรรมองค์ประกอบของอาหาร โภชนศาสตร์ขององค์ประกอบของอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารและการควบคุม หลักเบื้องต้นของการแปรรูปอาหารชนิดต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เนื้อ ผลิตภัณฑ์นม อาหารทะเล ไขมันและน้ำมัน ัญชาติ ผักผลไม้ เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์หมัก การบรรจุภัณฑ์อาหาร และความปลอดภัยในอาหาร</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5071402	กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร	3(2-2)
	Food Processing and Food Production	
	<p>ศึกษาถึงความหมาย และความสำคัญของกระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและกระบวนการของการลดขนาดและการร่อนส่วนที่เป็นของแข็ง การผสมและการทำเป็นอิมัลชัน การกรองและการสกัด การตกผลึก การผ่านความร้อน การระเหย การทำแห้ง การแช่แข็ง การผ่านรังสี การจัดการ การเก็บรักษา และการกำจัดของเสีย ศึกษาและฝึกทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในกระบวนการผลิตต่าง ๆ ตลอดจนการจัดแบบแผนการผลิตและการประเมินผลให้มีการฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	
5071601	ความสัมพันธ์ของการเกษตรวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	2(1-3)
	Relationship of Agriculture Food Science and Nutrition	
	<p>สภาวะการณ์การผลิตอาหารกับอัตราการเพิ่มของประชากรโลก อาหารในอนาคตขบข้อดีและความสำคัญของโภชนาการต่อคุณภาพชีวิต องค์ประกอบและหน้าที่ของอาหารการย่อยการดูดซึมของอาหาร การใช้ตารางแสดงองค์ประกอบของอาหาร ปริมาณสารอาหารที่จำเป็น พื้นฐานของแต่ละเพศ แต่ละวัย แต่ละสภาวะปัญหาโภชนาการและโรคขาดสารอาหาร การวัดโภชนาการ การสูญเสียของคุณค่าอาหารระหว่างการเก็บและการผลิต การสงวนคุณค่าอาหารในกระบวนการผลิตและการแปรรูป ตลอดจนการปรับปรุงคุณค่าอาหารให้ดีขึ้นด้วยวิธีการใหม่ ๆ ให้มีการฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072101	การบรรจุอาหาร Food Packing	2(1-2)
	<p>สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี ทางชีวะ และทางกลศาสตร์ของการบรรจุอาหารแบบต่าง ๆ และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุเช่น แผ่นฟิล์ม พลาสติก กระดาษ กระดาษเคลือบพลาสติก กระดาษเคลือบโลหะ แผ่นเหล็กไวลาส ขวดแก้ว ภาชนะพลาสติก การบรรจุกระป๋อง ตลอดจนเทคนิคการบรรจุใหม่ ๆ ศึกษาวิธีการบรรจุต่าง ๆ ที่มีผลต่ออายุและคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ กฎหมายเกี่ยวกับการบรรจุ หลักการออกแบบ การบรรจุ ฉลากและการโฆษณาให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	
5072102	การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางพืช Plant Products Packing	2(1-2)
	<p>ศึกษาหลักการบรรจุเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์พืช วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบรรจุ และองค์ประกอบของการบรรจุผลิตภัณฑ์สัตว์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการบรรจุ ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์สัตว์กับภาชนะบรรจุปฏิบัติการเสื่อมเสียของอาหารในภาชนะ การแปรรูปแบบต่าง ๆ การเก็บรักษาภาชนะหลังบรรจุ</p>	
5072103	การบรรจุผลิตภัณฑ์ทางสัตว์ Animal Products Packing	2(1-2)
	<p>การศึกษาหลักการบรรจุเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์สัตว์ วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบรรจุและองค์ประกอบของการบรรจุผลิตภัณฑ์สัตว์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการบรรจุ ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์สัตว์กับภาชนะบรรจุ ปฏิบัติการเสื่อมเสียของอาหารในภาชนะ การแปรรูปต่าง ๆ การเก็บรักษาภาชนะหลังบรรจุ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072201	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร Microbiology of Food Product	2(1-3)
<p>คุณสมบัติทางชีวภาพของจุลินทรีย์ ที่เป็นสาเหตุของโรคทางเดินอาหาร อาหารเป็นพิษ การเสื่อมเสียของอาหารแปรรูป การทำลายจุลินทรีย์โดยกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร มาตรฐานทางด้านจุลินทรีย์ การสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการตรวจสอบ จุลินทรีย์ในอาหารและผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์และประเมินผล การศึกษานอกสถานที่</p>		
5072202	กรรมวิธีกระบวนการหมัก Fermentation Process	2(1-3)
<p>การใช้จุลินทรีย์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เทคโนโลยีของการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ กรรมวิธีการผลิตสารปฏิชีวนะ ฮอร์โมน และกรดอะมิโน การเลือกวัตถุดิบ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจของกรรมวิธีผลิต และ การควบคุมการผลิต การศึกษานอกสถานที่</p>		
5072301	การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร Quality Control of Food Product	3(2-2)
<p>หลักการควบคุมคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทั่วไป วิธีการและเทคนิคพิเศษ รวมทั้งการประเมินจากการรับรู้ที่ใช้วัดและควบคุมองค์ประกอบของคุณภาพอาหารในระหว่างการปรุง การผลิตและการเก็บรักษา เช่น วิธีการทางเคมี ฟิสิกส์ และจุลินทรีย์ เพื่อให้ได้มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตและลดการสูญเสีย ให้มีการฝึกปฏิบัติวิธีการวัดทางเคมี ฟิสิกส์ และจุลินทรีย์ เพื่อควบคุมคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐานตามกฎหมาย</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072302	หลักอุตสาหกรรมเกษตร Principles of Agricultural Industry	3(2-2)
	<p>ความหมาย บทบาท และความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมเกษตรภายในประเทศ ปัจจัยต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้เกิดการ พัฒนาการอุตสาหกรรมเกษตร ลักษณะของวัตถุดิบที่ได้จากพืช สัตว์ และปัจจัย ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยว การแปรรูป การบรรจุ การขนส่ง และการเก็บรักษา ก่อนเข้าสู่โรงงาน บทบาทและความจำเป็นของอุตสาหกรรมอาหารขนาดย่อมใน สถานะปัจจุบัน และอนาคต ตลอดจนการจัดการ การลงทุน การผลิต และปัจจัย ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	
5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Standard and Regulations	2(2-0)
	<p>กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานของอาหารระดับประเทศและระดับสากล กฎหมายเกี่ยวกับฉลาก อาหารและฉลากโภชนาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรม อาหารภายใน และต่างประเทศ กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับโรงงานอาหารและ สิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ มาตรฐานและกฎหมายอาหาร</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072304	การสำรวจด้านอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Survey	2(1-3)
	<p>การสำรวจตลาดอาหาร การทดสอบตลาดอาหาร และการลงทุนสำรวจ ภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดในท้องถิ่น ทั้งในแง่อุปสงค์และในแง่อุปทาน วิธีการศึกษาและคาดคะเนแนวโน้มของอุปสงค์-อุปทานของผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดในท้องถิ่น (รวมถึงการส่งออก) การลงทุนและการขยายทุน การสำรวจความนิยมของผลิตภัณฑ์ในตลาด การทดสอบตลาดเพื่อปรับปรุงสูตรอาหารให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	
5072305	การวางแผนและควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม Food Production Planning and Control	3(2-3)
	<p>ศึกษาระบบการผลิต การพยากรณ์ความต้องการและการกำหนดปัจจัยการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผนและควบคุมวัตถุดิบ และสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม การวางแผนการผลิตและการส่งงาน การควบคุมต้นทุนการผลิต และการออกแบบอาหารระบบควบคุมการผลิตสำหรับระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม</p>	
5072306	การจัดและการบริหารการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Management and Administration of Food Industry Plant	3(2-3)
	<p>หลักการทั่วไปในการจัดและการบริหารงานโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบเครื่องจักร อุปกรณ์ และการจัดระบบการใช้ และการควบคุมเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ความปลอดภัย การทำบัญชีวัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่จำเป็นในการบริหารงานโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร จิตวิทยาอุตสาหกรรม การศึกษาอุปสงค์อุปทานในเชิงผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072307	<p>การถนอมอาหารโดยใช้ความเย็น</p> <p>Refrigerated and Freezing of Food Preservation</p> <p>หลักการและวิธีการในการแช่เย็นและแช่เยือกแข็งอาหาร และผลิตผลการเกษตรการทำงานของระบบเครื่องทำความเย็น ปัจจัยที่มีผลต่อขบวนการ และคุณภาพ การผลิตภัณฑ์ที่ผ่านขบวนการแช่เย็น และแช่เยือกแข็ง</p>	3(2-3)
5072401	<p>หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลเกษตร</p> <p>Principles of Agricultural Products Preservation</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการแปรรูป ผลิตผลทางเกษตรให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ปัจจัยต่าง ๆ ที่ให้ผลิตผลเกิดการบูดเน่าเสียหาย การควบคุมและป้องกัน หลักการถนอมอาหาร เทคนิคและวิธีการแปรรูปอาหาร ประเภทต่าง ๆ วิธีนำผลิตภัณฑ์ อาหารแบบต่าง ๆ</p>	2(1-3)
5072402	<p>การแปรรูปอาหาร 1</p> <p>Food Processing I</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น</p> <p>หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส และคุณสมบัติทางโภชนาการของอาหาร คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบอาหาร การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบเพื่อผลิตในอุตสาหกรรม หลักเกณฑ์ทั่วไปของการปฏิบัติการที่ดีในการผลิตอาหาร การบรรจุภัณฑ์ น้ำและการจัดการของเสียและกรรมวิธีทางสุขาภิบาล หลักการของการแปรรูปอาหารแบบต่าง ๆ เทคนิคการแปรรูปโดยกรรมวิธีการใช้ความเย็น การทำแห้ง การใช้จุลินทรีย์</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072403	<p>เทคโนโลยีัญชาติและผลิตภัณฑ์</p> <p>Cereal and Cereal Product Technology</p> <p>ศึกษาลักษณะโครงสร้างคุณสมบัติ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพ และชีววิทยา ระหว่างการผลิตของัญชาติชนิดต่าง ๆ กรรมวิธีการแปรรูป และการใช้ผลิตภัณฑ์ัญชาติ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสีย เทคโนโลยีการเก็บรักษา ัญชาติ และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากัญชาติ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมัญชาติ การขนส่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวโน้มของการตลาด ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น</p>	3(2-3)
5072404	<p>เทคโนโลยีการถนอมอาหาร</p> <p>Food Preservation Technology</p> <p>หลักและกรรมวิธีในการถนอมอาหาร แหล่งวัตถุดิบ การถนอมผลิตภัณฑ์อาหารในรูปอุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมเสียของอาหาร วิธีการเก็บถนอมรักษาคุณภาพของอาหารการแปรรูปอาหารในรูปต่าง ๆ วิธีการควบคุม และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการถนอมอาหาร การศึกษานอกสถานที่</p>	2(1-3)
5072405	<p>ระบบการผลิตอาหาร</p> <p>Food Production System</p> <p>แหล่งอาหารของมนุษย์ การวางแผนการเลือกใช้ และการควบคุมกระบวนการผลิตเฉพาะหน่วยในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ระบบการขนส่ง วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์การประเมินราคาของกระบวนการผลิต วิธีการตรวจสอบคุณภาพอาหารและกระบวนการผลิต</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072406	วิธีการผลิตและการแปรรูปอาหารแบบดั้งเดิม Conventional Food Production and Processing	2(1-3)
	<p>สำรวจวิธีการผลิตและวิธีการแปรรูปอาหารของชนชาติตะวันออกที่สืบทอดกันมาแต่ดั้งเดิม เช่น การทำแห้ง การหมักแห้ง การรมควัน การหมักดอง ศึกษาหลักการของวิธีการดั้งเดิมโดยเปรียบเทียบหลักการใหม่ทางวิทยาศาสตร์ทดลองปรับปรุงวิธีการดั้งเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยประยุกต์หลักการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ให้มีการปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	
5072407	เทคโนโลยีขนมอบ Bakery Technology	3(2-3)
	<p>ศึกษาสมบัติและองค์ประกอบของเครื่องปรุงการผลิต ที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ การใช้เครื่องมือ และการบำรุงรักษาเครื่องมือการผลิต การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบสาเหตุการเสื่อมเสีย การบรรจุและการเก็บรักษา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ และปฏิบัติตามเนื้อหา</p>	
5072408	เครื่องดื่ม Beverage	3(2-2)
	<p>บทบาทของเครื่องดื่ม ประเภทของเครื่องดื่ม ได้แก่ มีคาร์โบเนต กับไม่มีคาร์โบเนต และมีแอลกอฮอล์ ศึกษาเทคนิคและวิธีการผลิตเครื่องดื่มทุกชนิด ตลอดจนความสะอาดของเครื่องดื่ม ปัญหาของเครื่องดื่มในแง่เคมี โภชนาการและจุลินทรีย์ ให้การปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072409	<p>เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ Milk and Milk Product Technology</p>	3(2-3)
<p>โครงสร้างเต้านม สรีรวิทยาของการกลั่นสร้างน้ำนม การปลดปล่อยน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อการกลั่นสร้างน้ำนม องค์ประกอบ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม การเสื่อมเสีย การเก็บรักษากรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม และมาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรม</p>		
5072410	<p>เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์ Meat and Meat Product Technology</p>	3(2-3)
<p>ศึกษาถึงโครงสร้างของกล้ามเนื้อ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพ องค์ประกอบของเนื้อสัตว์ และส่วนต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงของเนื้อหลังฆ่า และการชำแหละอวัยวะต่าง ๆ ที่มีต่อเนื้อเยื่อของสัตว์ การเปลี่ยนสีของเม็ดสีในเซลล์กล้ามเนื้อ การตรวจคุณภาพเนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ กรรมวิธีแปรรูปเนื้อสัตว์แบบต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์เนื้อและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดต่าง ๆ การศึกษาดูงานในโรงฆ่าสัตว์และโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น</p>		
5072411	<p>การทำอาหารแห้ง Food Dehydration</p>	2(1-3)
<p>ทฤษฎีและขอบข่ายของการทำแห้ง วิธีการทำแห้งแบบต่าง ๆ กลไกในการทำอาหาร หลักการออกแบบลักษณะสำคัญ และการประยุกต์ของเครื่องมือทำแห้ง เทคนิค การทำแห้งแบบใหม่ ๆ ให้มีการปฏิบัติงานตามเนื้อหาข้างต้น</p>		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072701	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-2)
	Food Analysis	
	ศึกษาวิธีการมาตรฐานของการวิเคราะห์สารอาหารประเภทต่าง ๆ ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การวิเคราะห์หาสัดส่วนขององค์ประกอบอาหารสำเร็จรูป เพื่อการศึกษาสูตรอาหาร การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์น้ำเพื่อประโยชน์ในกระบวนการผลิตให้มีการปฏิบัติวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารตามเนื้อหาข้างต้น	
5072801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1	2(90)
	Preparation for Professional Experience in Food Science Technology 1	
	จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหาร เช่น ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิตแล้วฝึกหัดการแก้ปัญหา โดยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ รู้วิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารทั้งในด้านการแปรรูป การวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพ กักรวมถึงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ด้านอุตสาหกรรมอาหาร	
5072802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1	3(230)
	Field Experience in Food Science Technology	
	การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หรือสถาบันการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารหรือเรื่องที่ฝึกให้มีประโยชน์แก่การศึกษา การค้นคว้า การแปรรูป การจำหน่าย การปรับปรุงแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างก็ได้	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5072901	<p>การฝึกหัดวิจัย 1</p> <p>Research Exercise</p> <p>ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย ปัญหาทางด้านการศึกษาวិทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มาของปัญหา การตั้งหัวข้อเรื่อง ขั้นตอนการวิจัยวิธีการใช้สถิติอย่างง่าย ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมิน การเรียบเรียง และเขียนรายงานผลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p>	2(1-2)
5073101	<p>การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>Food Packaging</p> <p>ความเป็นมา จุดประสงค์ ความหมาย และบทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุประเภทและคุณสมบัติทางด้านกายภาพ และเคมีของภาชนะบรรจุ ผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ หลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับ วัตถุประสงค์หรือผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องมือและหลักการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากและการโฆษณา การออกแบบภาชนะบรรจุ และระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวกับภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลาก โฆษณาการ รหัสผลิตภัณฑ์</p>	3(2-3)
5073201	<p>จุลชีววิทยาทางอาหาร</p> <p>Food Microbiology</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยาทั่วไป</p> <p>4034605 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ สรีรวิทยา การเจริญเติบโต ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสื่อมคุณภาพ และการเน่าเสียของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ การถนอมและการป้องกัน การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทางอาหาร อาหารเป็นพิษ การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหารโดยปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5073202	<p>อุตสาหกรรมการหมัก</p> <p>Fermentation Industry</p> <p>ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการหมัก การเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อกระบวนการหมัก และปัจจัยในการผลิตอาหารหมักชนิดต่าง ๆ และเครื่องมือประเภทแอลกอฮอล์ กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมักผลิตภัณฑ์ อาหารหมักชนิดต่าง ๆ การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษา การทดสอบคุณภาพ อาหารหมัก ตลอดจนอาหารหมักกับสุขภาพ การศึกษานอกสถานที่ในอุตสาหกรรมอาหารหมัก</p>	3(2-3)
5073301	<p>การประกันคุณภาพอาหาร 1</p> <p>Food Quality Assurance I</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น : 5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร</p> <p>หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ รวมทั้งการวัดค่าคุณภาพของอาหารด้านเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ ในกระบวนการแปรรูปอาหาร ระดับอุตสาหกรรมตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป และผลิตภัณฑ์สุดท้าย การสุ่มตัวอย่างอาหาร การตรวจสอบ และกระบวนการทางสถิติของข้อกำหนดสำหรับวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์สุดท้าย</p>	2(1-3)
5073302	<p>การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส</p> <p>Sensory Evaluation for Food Quality</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น : 4111101 หลักสถิติ</p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พื้นฐานของการรับรส กลิ่น การมองเห็น การได้ยินและเนื้อสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อการวัดและเทคนิควิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัสแบบต่าง ๆ</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5073303	การประกันคุณภาพอาหาร 2 Food Quality Assurance II	2(1-3)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073301 การประกันคุณภาพอาหาร 1 : 5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดย ประสาทสัมผัส	
	การจัดการระบบประกันคุณภาพอาหาร การสร้างผังควบคุมคุณภาพ หลักการจัดองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ระบบคุณภาพ มาตรฐานระบบ คุณภาพการบริหารองค์กรด้านคุณภาพ	
5073305	พิษวิทยาทางอาหาร Food Toxicology	3(2-3)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073601 อาหารและโภชนาการ 5073403 การแปรรูปอาหาร 2 5073702 หลักการวิเคราะห์อาหาร	
	หลักเบื้องต้นของพิษวิทยา ชนิดของสารพิษต่าง ๆ ในอาหาร กลไกการ เกิดพิษ การดูดซึม การสลายตัว และการขับออกของสารพิษ หลักการทางเภสัช จลศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งมีชีวิต ปัจจัยทางชีวภาพที่มีผลต่อการ ทำลายสารพิษ การก่อกลายพันธุ์ และการก่อรูปวิรูป การก่อมะเร็ง การเกิดสารพิษ ในกระบวนการแปรรูปอาหาร การประเมินความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้ในอาหาร การทดสอบความเป็นพิษ และหลักการวิเคราะห์สารพิษในอาหารในเชิงคุณภาพ และปริมาณ	
5073401	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช Principles of Harvest Processing	2(2-0)
	กระบวนการเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว การเสื่อมเสียของผลิตผลเกษตร ระหว่างการเก็บรักษา หลักการและวิธีการถนอมรักษา การเก็บถนอมโดยวิธีการ หมักดอง การควบคุมความชื้น อุณหภูมิ การใช้สารเคมี การใช้รังสี การตรวจสอบ ผลิตภัณฑ์ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์พืชหลังการเก็บเกี่ยว การศึกษานอกสถานที่	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5073402	<p>หลักการถนอมผลิตภัณฑ์สัตว์</p> <p>Principles of Animal Products Preservation</p> <p>การเสื่อมเสียของอาหาร การคัดเลือกวัตถุดิบ หลักและวิธีการถนอมรักษาเทคนิคการทำภาชนะและบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สัตว์ การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สัตว์กฎหมายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหารจากผลิตภัณฑ์สัตว์</p>	2(2-0)
5073403	<p>การแปรรูปอาหาร 2</p> <p>Food Processing II</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1</p> <p>ผลของการแปรรูปอาหารที่มีต่อคุณค่าทางโภชนาการ การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในอาหาร การปรุงแต่งสี กลิ่น รส และเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทต่าง ๆ ผลผลิตพลอยได้และการใช้ประโยชน์จากของเสีย รวมทั้งการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การศึกษานอกสถานที่</p>	3(2-3)
5073404	<p>เทคโนโลยีการผลิตอาหารเบื้องต้น</p> <p>Fundamental of Food Products Technology</p> <p>หลักและกรรมวิธีในการผลิตอาหาร ปัจจัยที่ควบคุมการผลิตอาหาร ผลพลอยได้จากการผลิตอาหาร ความเหมาะสมของกรรมวิธีต่าง ๆ ในการผลิตอาหาร การผลิตอาหารในรูปแบบต่าง ๆ การควบคุมการผลิตและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง วัตถุดิบและขอบเขตที่นำมาใช้ในการผลิตอาหาร การศึกษานอกสถานที่</p>	2(1-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5073501	<p>วิศวกรรมอาหาร 1</p> <p>Food Engineering 1</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 4011302 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 4092402 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 4022114 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>การศึกษาทฤษฎีทางวิศวกรรม และการผลิตเป็นหน่วยที่ใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร หลักการทางวิศวกรรมของสมดุลมวลและสมดุลพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การไหลของของเหลว และหลักพื้นฐานวิชาจลนพลศาสตร์ที่ประยุกต์ใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร</p>	3(2-3)
5073601	<p>อาหารและโภชนาการ</p> <p>Food and Nutrition</p> <p>อาหารและคุณค่าทางโภชนาการ เมตาโบลิซึม ความต้องการและปัญหาการขาดสารอาหาร สภาวะโภชนาการภายในและต่างประเทศ และแนวทางแก้ไข การประเมินคุณภาพอาหาร และภาวะโภชนาการ ผลการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อสารอาหาร และผลของสารอาหารที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากการแปรรูปและเก็บรักษามีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค อาหารเสริมสุขภาพ (Healthy Food) อาหารเพื่อการรักษาโรค อาหารชีวจิต อาหารคัดแปลงพันธุกรรม และอาหารกลุ่มใหม่ๆ ที่มีผลเชิงสุขภาพ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5073701	<p data-bbox="486 358 614 392">เคมีอาหาร</p> <p data-bbox="486 414 694 448">Food Chemistry</p> <p data-bbox="486 470 1284 504">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022516 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p data-bbox="774 526 1332 560">4022517 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรม</p> <p data-bbox="486 582 1447 795">องค์ประกอบทางเคมี สมบัติและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ทางเคมี และทางชีวภาพของอาหารระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษา กลิ่นรส และน้ำของอาหาร สารเจือปนในอาหาร (Food additives)</p> <p data-bbox="486 817 1447 985">ปฏิบัติการ วิเคราะห์หาปริมาณ น้ำตาล กลูเตน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แอลกอฮอล์ คาร์บอนไดออกไซด์ กรดแอสคอร์บิก คลอโรฟิลล์ ไนโตรเจนและกรดไขมันอิสระ ในอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหาร</p>	3(2-3)
5073702	<p data-bbox="486 1052 774 1086">หลักการวิเคราะห์อาหาร</p> <p data-bbox="486 1108 678 1142">Food Analysis</p> <p data-bbox="486 1164 1348 1198">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4022620 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p data-bbox="774 1220 1396 1254">4022621 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรม</p> <p data-bbox="885 1276 981 1310">เกษตร</p> <p data-bbox="486 1332 1447 1561">การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์อย่างประมาณ (Proximate analysis) การวิเคราะห์น้ำ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อทำฉลากโภชนาการ และการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1300 และอื่น ๆ ปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5073801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 Preparation for Professional Experience in Food Science and Technology 3	2(90)
	<p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหาร เช่น ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิตแล้วฝึกหัดการแก้ปัญหา โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมทั้งในด้านเครื่องมือแปรรูปอาหาร และการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพอาหาร รวมถึงการศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรม</p>	
5074301	การออกแบบผลิตภัณฑ์เกษตร Agricultural Products Design	2(1-3)
	<p>ความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในขบวนการผลิต การศึกษาสภาวะและความต้องการของตลาดของผลิตภัณฑ์เกษตร การคิดค้นและการปรับปรุงกรรมวิธีการผลิต การออกแบบ การคิดค้นทุนการผลิต การเลือกราคาและการวางแผนผลิต การศึกษานอกสถานที่</p>	
5074302	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร Use of Agricultural Wastage	2(1-3)
	<p>ความหมายและความสำคัญของเศษเหลือทางการเกษตร การนำเศษเหลือทางการเกษตรมาใช้ในแง่ของอุตสาหกรรม การปรับปรุงกรรมวิธีการผลิต การนำเศษเหลือทางการเกษตรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น แก๊สมูลสัตว์ การผลิตแอลกอฮอล์ การดัดแปลงเศษเหลือมาเพาะเห็ด อาหารสัตว์ ฯลฯ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูปเศษเหลือทางการเกษตร การศึกษานอกสถานที่</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074303	<p>สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Food Plant Sanitation</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร</p> <p>5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร</p> <p>การออกแบบโรงงาน และการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ในโรงงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล สุขลักษณะในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา (Storage) และการขนส่งอาหาร (Transport) สุขวิทยาส่วนบุคคลในโรงงานอาหาร การวิเคราะห์จุดอันตรายและควบคุมจุดวิกฤต (HACCP) และการตรวจรับรองระบบ HACCP และควบคุมสัตว์นำโรค แมลงและจุลินทรีย์ การควบคุมคุณภาพน้ำใช้ในโรงงาน หลักการทำ ความสะอาด การฆ่าเชื้อในโรงงาน จุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้ด้านสุขาภิบาลโรงงาน การบำบัดของเสียและน้ำทิ้ง เพื่อรักษาสีสิ่งแวดล้อม</p>	2(1-3)
5074304	<p>การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>Food Product Development</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1</p> <p>5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส</p> <p>ความจำเป็นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่ออุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บทบาทของการตลาดต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การสำรวจความต้องการของผู้บริโภค แนวโน้มของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา การคิดสูตรผลิตภัณฑ์ การผลิตการทดสอบ การควบคุมคุณภาพ การประเมินผล ช่องทางของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น หลักการและประโยชน์ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทั้งด้านเทคโนโลยีและการตลาด ลำดับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074306	<p>สารเจือปนในอาหาร</p> <p>Food Additives</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073701 เคมีอาหาร</p>	3(3-0)
	<p>สารเจือปนชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารเกณฑ์การจำแนกสารเจือปนในอาหาร ในเชิงพิษวิทยา เชิงการใช้ประโยชน์คุณสมบัติของสารเจือปนที่มีผลต่ออาหารทั้งทางด้านเคมี กายภาพ ชีววิทยา และการเก็บรักษา ตลอดจนทั้งผู้บริโภค วิธีการใช้และประสิทธิภาพของสารเจือปนในอาหาร กฎหมายและมาตรฐานด้านสารเจือปนในอาหารทั้งในและต่างประเทศ วิธีการประเมินความเป็นพิษของสารเจือปนในอาหาร สารเจือปนในอาหารชนิดต่าง ๆ ในเชิงคุณสมบัติเฉพาะ และการนำไปใช้</p>	
5074401	<p>เทคโนโลยีผักและผลไม้</p> <p>Fruits and Vegetable Processing</p>	3(2-3)
	<p>ความสำคัญของการแปรรูปผักและผลไม้ คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของผักและผลไม้และการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนต่าง ๆ ในการแปรรูปผักและผลไม้ หลักการและวิธีการแปรรูป การบรรจุและการเก็บรักษา การใช้ประโยชน์โดยตรงจากอุตสาหกรรมผักและผลไม้การศึกษานอกสถานที่</p>	
5074402	<p>เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน</p> <p>Fat and Oil Technology</p>	3(2-3)
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และชีวภาพของไขมันและน้ำมัน ความสำคัญของพืชน้ำมันทางเศรษฐกิจ การแปรรูป การเก็บรักษา การเสื่อมเสีย การควบคุมภาพการผลิตเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยที่ควบคุมการปรับปรุง สี กลิ่น รส ของผลผลิตจากพืชน้ำมัน การบรรจุหีบห่อ และพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074403	เทคโนโลยีน้ำตาล Sugar Technology	3(2-3)
	<p>ความสำคัญของอุตสาหกรรมน้ำตาล พืชที่ให้น้ำตาล บทบาทของน้ำตาล ที่มีต่ออุตสาหกรรมอาหารชนิดอื่น ๆ เทคนิคและกรรมวิธีในการผลิตน้ำตาลในแบบอุตสาหกรรมสารเคมีและการฟอกสี การวัดคุณภาพของน้ำตาล การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา และผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาล ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น</p>	
5074404	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	3(2-3)
	<p>ประเภทของสัตว์น้ำที่ใช้ในการบริโภค โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี กายภาพและชีวภาพของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสีย และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ หลักการแปรรูป การบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง ควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ การศึกษานอกสถานที่</p>	
5074405	เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ Poultry and Poultry Products Processing	3(2-3)
	<p>โครงสร้าง และองค์ประกอบทางเคมี กายภาพและชีววิทยาของสัตว์ปีกและไข่ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ การแปรรูป การเก็บรักษา การตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุและการจัดจำหน่าย ข้อกำหนดและมาตรฐานคุณภาพของไข่, สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ ตลาดและแนวโน้มของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น</p>	
5074406	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม Beverage Technology	2(1-3)
	<p>ชนิดและประเภทของเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของเครื่องดื่ม กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มอัดก๊อซ เครื่องดื่มไม่มีอัดก๊อซชนิดอัดแก๊สและไม่อัดแก๊ส รวมทั้งเครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ และอื่น ๆ</p>	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074407	<p data-bbox="486 324 742 369">เทคโนโลยีขนมหวาน</p> <p data-bbox="486 392 821 436">Confectionery Technology</p> <p data-bbox="486 448 1447 604">หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษา และการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต และการเก็บรักษา</p>	2(1-3)
5074408	<p data-bbox="486 660 805 705">กรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำ</p> <p data-bbox="486 728 694 772">Fish Processing</p> <p data-bbox="486 784 1447 884">หลักการและกรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำโดยการใช้สารเคมี การทำเค็ม การทำแห้ง การหมักดอง การฉายรังสี และอื่น ๆ</p>	3(2-2)
5074501	<p data-bbox="486 952 710 996">วิศวกรรมอาหาร 2</p> <p data-bbox="486 1019 742 1064">Food Engineering II</p> <p data-bbox="486 1075 1109 1120">วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073501 วิศวกรรมอาหาร 1</p> <p data-bbox="486 1131 1447 1400">หลักการทางวิศวกรรมเกี่ยวกับการถ่ายเทมวลความร้อน และโมเมนตัม การคำนวณ ความต้องการพลังงานการถ่ายเทความร้อน ระบบการทำความเย็น และระบบแช่เยือกแข็ง จุดควบคุมกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร, กรรมวิธีทางวิกฤต กระบวนการแปรขบวนการ และประสิทธิภาพของเครื่องจักร เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหารในกรรมวิธีแปรรูปอาหาร</p>	3(2-3)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074801	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพห้องปฏิบัติการ 3 Field Experience in Laboratory Work 3 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3</p> <p>การฝึกประสบการณ์ด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร หรืองานสนามที่สนับสนุนการทดลองค้นคว้า โดยศึกษาในเชิงวิธีการที่มาตรฐานสำหรับการตรวจสอบวิเคราะห์อาหาร ทั้งด้านการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ ด้านเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยา มีการเสนอรายงานการฝึกประสบการณ์ในรูปแบบข้อเขียน การสอบปากเปล่าหรือการลงมือปฏิบัติซึ่งสามารถเห็นถึงสัมฤทธิ์ผลในการฝึกประสบการณ์</p>	2(120)
5074802	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร 3 Field Experience in Food Industry 3 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3</p> <p>การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหาร ในโรงงานอาหารและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทำการศึกษาขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจ และการประกันคุณภาพอาหาร การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร และการจัดการองค์กรในเชิงระบบมาตรฐาน มีการเสนอรายงานในรูปแบบเล่ม และมีการสอบปากเปล่า จัดกลุ่มอภิปราย และทดลองค้นคว้าพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้พื้นฐานจากการฝึกประสบการณ์ เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมเพื่อวัดความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์</p>	3(230)
5074901	<p>สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Seminar in Food Science and Technology</p> <p>ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารแล้วนำมาเรียบเรียงเสนอรายงานเป็นรายบุคคล ศึกษากรรมวิธีการสืบค้นข้อมูลแบบต่าง ๆ ลักษณะและการตีความเอกสารในเชิงวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล</p>	1(1-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5074902	<p>ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>Special Problems in Food Science and Technology</p> <p>ค้นคว้า ทดลองและวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและเสนอเป็นรายงาน ภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ปัญหาพิเศษ</p>	3(0-6)
5074904	<p>หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>Special Topic in Food Science and Technology</p> <p>ศึกษาเทคโนโลยีความรู้ความก้าวหน้าในเชิงวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์การอาหารค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลด้านที่ใหม่ของศาสตร์เชิงการอาหาร</p>	2(2-0)
5074905	<p>การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Field Trip to Food Plants</p> <p>เงื่อนไขของการลงทะเบียน : นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนต้องอยู่ในระดับ ปีที่ 3, 4</p> <p>ศึกษาดูงานด้านที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหารการจัดการในระบบอุตสาหกรรมในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารต่าง ๆ มีการจัดกลุ่มอภิปรายหลังจากดูงาน</p>	1(0-3)

หมวดวิชา กัญญาวิทยา โรคพืช และวัชพืช

(508)

หมวดวิชา กัญญาวิทยา โรคพืช และวัชพืช ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะ
เนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. กัญญาวิทยา | (508-1--) |
| 2. โรคพืช | (508-2--) |
| 3. วัชพืช | (508-3--) |
| 4. | (508-4--) |
| 5. | (508-5--) |
| 6. | (508-6--) |
| 7. | (508-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพร | (508-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนาและการวิจัย | (508-9--) |

หมู่วิชาศึกษาระดับปริญญาโท สาขาโรคพืช และวัชพืช (508)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5082101	3682101	ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด	3(2-2)
5082102	3682107	เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	3(2-2)
5083101	3683103	แมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด	3(2-2)
5083201	3683201	โรคพืชและการป้องกันกำจัด	2(1-2)
5083301	3683301	หลักการควบคุมวัชพืช	3(2-2)
5084101	3684104	การเลี้ยงไหม	2(1-3)
5084102	3684105	การเลี้ยงผึ้ง	2(1-3)
5084103	3684106	การเลี้ยงกุ้ง	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมูวิชากีฏวิทยา โรคพืช และวัชพืช (508)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5082101	<p>ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด</p> <p>Plant Pests and Their Control</p> <p>ความสำคัญของศัตรูพืชในทางเศรษฐกิจ ประเภทของศัตรูพืช แนวทางป้องกันศัตรูพืชแต่ละประเภท การควบคุมและกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการเกษตรกรรม ทางกลศาสตร์ ฟิสิกส์ สารเคมี ชีววิธี ธรรมชาติวิธี และกฎหมาย ข้อปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิต สังคม และธรรมชาติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช</p> <p>ปฏิบัติการ 1. ความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืช</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ศึกษาตัวอย่างศัตรูพืชจากตัวอย่างจริง รูปภาพ ฯลฯ 3. ศึกษาการใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อดูตัวอย่างโรคพืช 4. ศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบต่าง ๆ 5. ศึกษาชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 	3(2-2)
5082102	<p>เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช</p> <p>The Technology of Plant Pest Control</p> <p>ความหมายของศัตรูพืช ความสำคัญของศัตรูพืชต่อการเกษตรและอื่น ๆ ประเภทและชนิดของศัตรูพืช การแพร่ระบาดของศัตรูพืช การประเมินความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชในทางเศรษฐกิจ หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการต่าง ๆ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เทคนิคการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมในสภาพปัจจุบัน ความปลอดภัยต่อชีวิตและธรรมชาติ</p> <p>ปฏิบัติการ 1. การเก็บตัวอย่างแมลง โรคพืช วัชพืช สัตว์ ศัตรูพืช</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. การประเมินความเสียหายของศัตรูพืช 3. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลงปลูก 4. เครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช 5. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีและวิธีอื่น ๆ 	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5083101	<p>แมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด</p> <p>Insect and Their Control</p> <p>ชนิดของแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ชีวประวัติและอุปนิสัย การแพร่กระจาย การสำรวจปริมาณ ลักษณะการทำลาย การเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการป้องกันกำจัด การเขตกรรม วิธีกล ชีววิธี การใช้สาร สกัดจากพืช ทดแทนสารเคมี สารเคมี วิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน (IPM)</p> <p>ปฏิบัติการ ศักยภาพชนิด วงจรชีวิต ลักษณะการทำลาย วิธีป้องกันกำจัดที่เหมาะสม</p>	3(2-2)
5083201	<p>โรคพืชและการป้องกันกำจัด</p> <p>Plant Pathology and Their Control</p> <p>ประวัติและความสำคัญของโรคพืช ลักษณะอาการและสาเหตุของโรคพืช การแพร่ระบาด หลักการป้องกันกำจัด โรคพืชด้วยการปฏิบัติทางการเพาะปลูก ทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิธีการใช้พันธุ์ต้านทาน ตัวอย่างโรคพืชที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด การเก็บรักษาพืชที่เป็นโรคด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อใช้ในการศึกษา</p> <p>ปฏิบัติการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินความเสียหายจากโรคพืช 2. การแยกเชื้อและการเลี้ยงเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิด <ol style="list-style-type: none"> 3. การเตรียมอาหารสังเคราะห์สำหรับเลี้ยงเชื้อ 4. การปลูกเชื้อในพืชเศรษฐกิจเพื่อศึกษาลักษณะการเกิดโรคของพืชด้วยวิธีการต่าง ๆ 5. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช 6. การศึกษาตัวอย่างการเกิดโรคพืชในแปลงปลูกพืชและจากภาพถ่าย วิตทัศน์และสไลด์ รวมทั้งการศึกษาวิธีการป้องกันและกำจัดโรคพืชที่สำคัญในพืชเศรษฐกิจ 7. ศึกษาและวาดรูปเชื้อสาเหตุโรคพืชจากกล้องจุลทรรศน์ 8. ศึกษาตัวอย่างสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดต่าง ๆ 	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5083301	<p data-bbox="422 313 686 358">หลักการควบคุมวัชพืช</p> <p data-bbox="422 369 750 414">Principle of Weed Control</p> <p data-bbox="422 425 1398 705">ประเภทของวัชพืช ความเสียหาย และการใช้ประโยชน์ที่เกิดจากวัชพืชทางพฤกษศาสตร์และวัชพืช ลักษณะทางชีววิทยา การขยายพันธุ์และการแพร่กระจายพันธุ์ การป้องกันและการกำจัดด้วยสารเคมีและวิธีอื่น ๆ ประเภทและชนิดต่าง ของยากำจัดวัชพืช ลักษณะเฉพาะอย่างของยากำจัดวัชพืชกลุ่มต่าง ๆ ข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในความปลอดภัยในการใช้ยากำจัดวัชพืช การเก็บและรักษาตัวอย่างวัชพืชเพื่อการศึกษา</p> <p data-bbox="422 716 1013 761">ปฏิบัติการ 1. ประเภทและชนิดของวัชพืชที่สำคัญ</p> <ol data-bbox="582 772 1398 1299" style="list-style-type: none"> 2. การขยายพันธุ์และการแบ่งปันของวัชพืชกับพืชที่ปลูก 3. เครื่องมือที่ใช้การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4. การคำนวณปริมาณสารเคมีกำจัดวัชพืชในหน่วยพื้นที่ 5. สารเคมีประเภทซึมซาบที่ใช้ควบคุมวัชพืชใบแคบข้ามปี 6. สารเคมีประเภทซึมซาบที่ใช้ควบคุมวัชพืชใบกว้างปีเดียว 7. สารเคมีประเภทสัมผัสที่ใช้ควบคุมวัชพืชปีเดียว 8. สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทมีผลตกค้างในดินและสิ่งแวดล้อม 9. ปัจจัยของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการ ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช 10. ทักษะศึกษาเกี่ยวกับวัชพืชและควบคุมในสภาพธรรมชาติและชีววิธี 	3(2-2)
5084101	<p data-bbox="422 1355 582 1400">การเลี้ยงไหม</p> <p data-bbox="422 1411 566 1456">Sericulture</p> <p data-bbox="422 1467 1398 1628">ความสำคัญของการเลี้ยงไหม การเริ่มต้นเลี้ยงไหม โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงไหม พันธุ์ไหม วิธีการเลี้ยงไหมในวัยต่าง ๆ ศัตรูไหมและการป้องกันกำจัด การปลูกหม่อน กระบวนการผลิตเส้นไหมและการเลี้ยงไหมเป็น</p>	2(1-3)

อุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5084102	<p data-bbox="427 309 561 353">การเลี้ยงผึ้ง</p> <p data-bbox="427 376 561 421">Apiculture</p> <p data-bbox="427 432 1399 705">ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง ประเภทและพันธุ์ผึ้ง ชีววิทยาของผึ้ง วัสดุและอุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้ง สถานที่สำหรับเลี้ยงผึ้ง การเริ่มต้นเลี้ยงผึ้ง วิธีจัดหาผึ้งมาเลี้ยง วิธีการเลี้ยงผึ้งประเภทต่าง ๆ หลักการจัดการรังผึ้ง โรคและแมลงศัตรูผึ้ง ยารักษาผึ้งกับการเลี้ยงผึ้ง การปรับปรุงพันธุ์ผึ้ง น้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์จากรังผึ้ง และการจัดจำหน่าย</p>	2(1-3)
5084103	<p data-bbox="427 779 561 824">การเลี้ยงครั่ง</p> <p data-bbox="427 846 561 891">Lac Culture</p> <p data-bbox="427 902 1399 1106">ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงครั่ง ประเภทและพันธุ์ครั่งชีววิทยาของครั่ง วัสดุและอุปกรณ์ในการเลี้ยงครั่ง สถานที่สำหรับเลี้ยงครั่ง การเริ่มต้นเลี้ยงครั่ง วิธีจัดหาครั่งมาเลี้ยง วิธีการเลี้ยงครั่งประเภทต่าง ๆ หลักการจัดการ รังครั่ง โรคและแมลงศัตรูครั่ง ครั่งและผลิตภัณฑ์จากครั่ง การจัดจำหน่าย</p>	2(1-3)

หมู่วิชา วนศาสตร์

(509)

หมู่วิชา วนศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น
ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. การจัดการป่าไม้ | (509-1--) |
| 2. ชีววิทยาป่าไม้ | (509-2--) |
| 3. วนผลิตภัณฑ์ | (509-3--) |
| 4. วิศวกรรมป่าไม้ | (509-4--) |
| 5. อนุรักษ์วิทยา | (509-5--) |
| 6. | (509-6--) |
| 7. | (509-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (509-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนาและการวิจัย | (509-9--) |

หมู่วิชา วนศาสตร์
(509)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5092501	3602015	การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้	2(1-2)

คำอธิบายรายวิชา
ภูมิวิชา วนศาสตร์
(509)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5092501	<p>การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้</p> <p>Conservation of Forest Resources</p> <p>ความหมายของการอนุรักษ์ ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทของธรรมชาติ ความสำคัญของป่าไม้ การจำแนกชนิดของป่าไม้ในประเทศไทย นิเวศวิทยาของป่าไม้ สัตว์ป่า การปลูกสร้างสวนป่า การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ป่าไม้ กฎหมาย เกี่ยวกับป่าไม้ หน้าที่ของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการป่าไม้ บทบาทของนักศึกษาต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้</p>	2(1-2)

หมู่วิชา การชลประทาน (511)

หมู่วิชา การชลประทาน ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น ดังนี้	1. การชลประทาน (511-1--) 2. การพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำ (511-2--) 3. การออกแบบชลประทาน (511-3--) 4. การจัดการชลประทาน (511-4--) 5. (511-5--) 6. (511-6--) 7. (511-7--) 8. การฝึกอบรมการดำเนินงานวิชาชีพ (511-8--) 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (511-9--)
---	--

หมู่วิชา การชลประทาน

(511)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5112101	3692502	หลักการชลประทาน	3(2-2)
5112102	3692505	เทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช	2(1-2)
5112401	-	การจัดการชลประทานในไร่นา	2(1-2)

หมวดวิชา การชลประทาน (511)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5112101	<p>หลักการชลประทาน</p> <p>Irrigation and Drainage</p> <p>ความสัมพันธ์ของดินน้ำและพืช หลักและวิธีการให้น้ำ การจัดประสิทธิภาพในการให้น้ำ การวางแผนผังในการให้น้ำ ระบบการส่งน้ำ การควบคุมระดับน้ำ และการระบายน้ำบนดินและใต้ดิน</p>	3(2-2)
5112102	<p>เทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช</p> <p>Irrigation Technology</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ พืช หลักการและเทคนิคการให้น้ำแก่พืช แหล่งน้ำการวางแผนผังการให้น้ำ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการให้น้ำกับพืช ความก้าวหน้าของการให้น้ำแก่พืช</p>	2(1-2)
5112401	<p>การจัดการชลประทานในไร่นา</p> <p>Irrigation Management in Farm</p> <p>การขิมน้ำ การใช้น้ำ โครงสร้างชลประทาน การเลือกและประสิทธิภาพของปั๊ม การวางแผนการออกแบบชลประทาน และการระบายน้ำ กฎหมายเกี่ยวกับการใช้น้ำ</p>	2(1-2)

หมู่วิชา เกษตรกลวิธาน
(512)

<p>หมู่วิชา เกษตรกลวิธาน</p> <p>ดังนี้</p>	<p>ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. งานช่างเกษตรกรรมเบื้องต้น (512-1--) 2. งานเครื่องยนต์ (512-2--) 3. งานเชื่อม (512-3.--) 4. งานเชือก (512-4--) 5. การก่อสร้างในฟาร์ม (512-5--) 6. (512-6--) 7. (512-7--) 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (512-8--) 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย (512-9--) 	
--	--	--

หมู่วิชา เกษตรกรรมวิธาน

(512)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5121101	3691101	งานช่างเกษตร	3(2-2)
5121201	3691201	เครื่องยนต์และเครื่องทุ่นแรง	2(1-2)
5122301	3691301	การเชื่อมและการบัดกรี	2(1-2)
5122501	3692501	การก่อสร้างในฟาร์ม	3(2-2)
5122502	3692503	ไฟฟ้าในฟาร์ม	2(1-2)
5122503	3692504	การสำรวจรังวัดเพื่อการเกษตร	3(2-2)
5123101	3693102	การผลิตอุปกรณ์การเกษตร	3(2-2)
5123201	3693202	เครื่องจักรกลหนัก	2(1-2)
5123202	-	การซ่อมบำรุงเครื่องทุ่นแรงเกษตร	2(1-3)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชา เกษตรกลวิธาน(512)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5121101	<p>งานช่างเกษตร</p> <p>Principles of Farm Mechanics</p> <p>ประวัติและความสำคัญ การพัฒนาเครื่องมือช่างเกษตร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่างโลหะ ช่างไม้ ช่างปูน ไฟฟ้า และเครื่องจักรกลโรงงาน การบำรุงรักษา ความปลอดภัยในโรงงาน การจัดการ โรงงาน</p>	3(2-2)
5121201	<p>เครื่องยนต์และเครื่องทุ่นแรง</p> <p>Power and Machinery</p> <p>ชนิดและประเภทเครื่องยนต์ ระบบการทำงานของเครื่องยนต์สองจังหวะ และสี่จังหวะ ส่วนประกอบและหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์ในเครื่องยนต์ การใส่ การถอดประกอบ ซ่อมแซม การบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และการแก้ไขเครื่องยนต์ การขับเคลื่อนพาหนะ การเลือกใช้เครื่องจักรกลทุ่นแรง</p>	2(1-2)
5122301	<p>การเชื่อมและการบัดกรี</p> <p>Welding and Soldering</p> <p>ความมุ่งหมายและความสำคัญของการเชื่อม โยง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานโลหะประเภทต่าง ๆ หลักการในการเชื่อมโลหะ โดยใช้ไฟฟ้าและแก๊ส การเลือกเครื่องมือและการใช้เครื่องมือตัดโลหะอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับงาน การระวังเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและการใช้เครื่องมือ</p>	2(1-2)
5122501	<p>การก่อสร้างในฟาร์ม</p> <p>Farm Structures</p> <p>หลักการและวิธีการวางผังฟาร์ม การอ่านและเขียนแบบอาคารฟาร์ม การเลือกวัสดุ และการประมาณราคาค่าก่อสร้าง ศึกษาฝึกฝนทางปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่จำเป็นในการก่อสร้างฟาร์มงานปูนและคอนกรีต งานประปา งานบัดกรี งานทาสี</p>	(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5122502	ไฟฟ้าในฟาร์ม Agricultural Electrification หลักและทฤษฎีไฟฟ้า ประโยชน์และความจำเป็นของไฟฟ้าในการเกษตร ระบบไฟกระแสสลับ กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ หลักการใช้ไฟฟ้า ประกอบเครื่องมือเกษตร การคำนวณหน่วยไฟฟ้า ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า	2(1-2)
5122503	การสำรวจรังวัดเพื่อการเกษตร Plane Surveying ความสำคัญและประเภทของการสำรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการสำรวจ รังวัด การทำ Differential และ Profile Levelling การทำ Transverse และการคำนวณพื้นที่ การทำ Contour การออกแบบ Land grading การรังวัดเพื่อวางแนวคลองท่อส่งน้ำ ถนนในฟาร์ม	3(2-2)
5123101	การผลิตอุปกรณ์การเกษตร Farm Equipment Engineering ศึกษาปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์การเกษตร การเลือกวัสดุอุปกรณ์ การออกแบบสิ่งประดิษฐ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร โดยเน้นการใช้วัสดุในท้องถิ่น และเน้นด้านความเหมาะสมกับการใช้งาน	3(2-2)
5123201	เครื่องจักรกลหนัก Farm Machinery ความสำคัญและชนิดของเครื่องจักรกลหนัก อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องจักรกลหนัก หลักการทำงาน การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนัก การประเมินผลการทำงาน การประมาณค่าใช้จ่าย	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5123202	การซ่อมบำรุงเครื่องทุ่นแรงเกษตร Power and Machinery Maintenance หลักการและการทำงานของเครื่องมือเครื่องทุ่นแรง การวิเคราะห์ระบบการทำงาน การบำรุงรักษา การซ่อมเครื่องมืออย่างง่าย ๆ การประมาณราคา	2(1-3)

หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร

(513)

หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. หลักในการส่งเสริมทั่วไป | (513-1--) |
| 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริม | (513-2--) |
| 3. | (513-3--) |
| 4. | (513-4--) |
| 5. | (513-5--) |
| 6. | (513-6--) |
| 7. | (513-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (513-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนาและการวิจัย | (513-9--) |

หมวดวิชาส่งเสริมการเกษตร (513)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5133101	3713101	หลักการส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5133102	3713102	องค์การและสมาคมทางการเกษตร	3(3-0)
5133103	3713104	การพัฒนาชุมชนกับการพัฒนาการเกษตร	3(3-0)
5133201	3713201	ทฤษฎีการจูงใจ	3(3-0)
5133202	3713202	หลักและวิธีการฝึกอบรมเกษตรกร	3(2-2)
5134101	3714105	การส่งเสริมการเกษตรแบบผสมผสาน	3(2-2)
5134102	3714106	การจัดตั้งและดำเนินงานสถาบันเกษตรกร	3(3-0)
5134103	-	โครงสร้างและการส่งเสริมการพัฒนาชุมชน ทางการเกษตร	3(3-0)
	3714107	โครงสร้างและการพัฒนาชุมชน	3(3-0)
5134104	3714108	การส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรในครัวเรือน	2(2-0)
5134105	3714109	การส่งเสริมการปศุสัตว์	3(2-2)
5134106	3714110	การส่งเสริมการประมง	3(2-2)
5134107	-	การส่งเสริมการผลิตพืช	3(2-2)
5134201	3714203	จิตวิทยาการส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5134202	3714204	พฤติกรรมของบุคคลในองค์การทางการเกษตร	3(3-0)
5134203	-	ผู้นำและการพัฒนาลักษณะการเป็นผู้นำทางการเกษตร	3(3-0)
	3714205	ผู้นำและการพัฒนาลักษณะการเป็นผู้นำ	3(3-0)
5134204	-	การศึกษาและวิเคราะห์สภาพชุมชนเกษตรในชนบท	3(3-0)
5134205	3714207	สังคมวิทยาเพื่อพัฒนาอาชีพเกษตร	3(3-0)
5134206	3714208	การบริหารงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5134207		การวางแผนและการประเมินผลของงานส่งเสริม การเกษตร	3(3-0)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5134208	3714209	การวางแผนและประเมินผลของงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
	-	การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)
5134901	3714210	การนิเทศงานส่งเสริม	3(3-0)
	2134416	วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นในงานส่งเสริมการเกษตร	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร (513)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5133101	<p>หลักการส่งเสริมการเกษตร</p> <p>Principles of Agricultural Extension</p> <p>ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของการส่งเสริมการเกษตร ปรัชญาหลักการ หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร การวางแผนและการประเมินผลสำเร็จ ในงานส่งเสริมการเกษตร ปัญหาอุปสรรคในการส่งเสริมการเกษตรและแนวทางแก้ไข</p>	3(3-0)
5133102	<p>องค์การและสมาคมทางการเกษตร</p> <p>Agricultural Organizations and Associations</p> <p>ประวัติ ความหมายและความสำคัญ หลักการขององค์การและสมาคมทางการเกษตร การจัดรูปและการดำเนินงานขององค์การและสมาคมทางการเกษตร การประกวดแข่งขัน การประเมินผลการดำเนินการ ตลอดจนปัญหาและวิธีการแก้ไข</p>	3(3-0)
5133103	<p>การพัฒนาชุมชนกับการพัฒนาการเกษตร</p> <p>Community Development and Agricultural Development</p> <p>หลักและวิธีการพัฒนาชุมชนในด้านการเกษตร ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุมชน ปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาชุมชนและพัฒนาการเกษตรของประเทศไทย และบางประเทศที่น่าสนใจ</p>	3(3-0)
5133201	<p>ทฤษฎีการจูงใจ</p> <p>Motivation Theory</p> <p>แหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิของแรงจูงใจ ความแตกต่างของแรงจูงใจทางสรีระและทางสังคม ความหมาย ประเภทของทฤษฎีแรงจูงใจ วิธีการในการสร้างแรงจูงใจให้ทำงานสำเร็จ</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5133202	<p>หลักและวิธีการฝึกอบรมเกษตรกร</p> <p>Training Techniques for Farmers</p> <p>หลักการ ทฤษฎี และวิธีการในการฝึกอบรม การกำหนดหลักสูตร การประเมินผล การฝึกอบรม และปัญหาการฝึกอบรม</p>	3(2-2)
5134101	<p>การส่งเสริมการเกษตรแบบผสมผสาน</p> <p>Agricultural Extension for Sustainable Agriculture</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ และหลักการของโครงการเกษตรแบบผสมผสาน การเลือกวิธีการส่งเสริมที่เหมาะสมสำหรับโครงการเกษตรแบบผสมผสานแต่ละรูปแบบ การเกษตรตามแนวพระราชดำริ การเกษตรแบบยั่งยืน การวางแผนปฏิบัติการ การดำเนินงานและการประเมินผลสำเร็จ</p>	3(2-2)
5134102	<p>การจัดตั้งและดำเนินงานสถาบันเกษตรกร</p> <p>Establishing and Managerial Farmers Institutions</p> <p>ขั้นตอน ระเบียบและวิธีการจัดตั้ง และดำเนินงานสถาบันเกษตรกร การวางแผน และประเมินผลงานของสถาบันเกษตรกร</p>	3(3-0)
5134103	<p>โครงสร้างและการส่งเสริมการพัฒนาชุมชนทางการเกษตร</p> <p>Community Structure and Development</p> <p>การวิเคราะห์ทฤษฎีและภูมิหลังของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นแนวทางให้ทราบถึงบทบาทของการส่งเสริมในการพัฒนาชุมชนทางการเกษตร</p>	3(3-0)
5134104	<p>การส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรในครัวเรือน</p> <p>Cottage Agricultural Industry Extension and Development</p> <p>หลักและวิธีการเผยแพร่ความรู้ทางด้านอุตสาหกรรมในครัวเรือน วิธีการส่งเสริม ผู้ผลิต ผู้แปรรูป และผู้จำหน่าย วิธีการผลิตอุตสาหกรรมในครัวเรือนบางอย่างของประเทศไทยและบางประเทศ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5134105	<p data-bbox="422 313 702 358">การส่งเสริมการปศุสัตว์</p> <p data-bbox="422 380 678 414">Livestock Extension</p> <p data-bbox="422 425 1439 649">ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของงานปศุสัตว์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปศุสัตว์ วิธีการและการปฏิบัติการส่งเสริม เพื่อนำความรู้และสิ่งปฏิบัติ ใหม่ ๆ ปัญหาและอุปสรรคในการส่งเสริมการปศุสัตว์ของประเทศไทยและบางประเทศ บทปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการรูปแบบการส่งเสริมการปศุสัตว์</p>	3(2-2)
5134106	<p data-bbox="422 728 694 772">การส่งเสริมการประมง</p> <p data-bbox="422 795 654 828">Fishery Extension</p> <p data-bbox="422 840 1439 1064">ความสำคัญของการประมง ปัญหาการส่งเสริมการประมง หน่วยงานที่รับผิดชอบ วิธีการและปฏิบัติการส่งเสริมการประมง เพื่อนำความรู้และวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ไปสู่ ชาวประมง การส่งเสริมการประมงของประเทศไทยและบางประเทศ ปฏิบัติการ เกี่ยวกับวิธีการ รูปแบบการส่งเสริมการประมง</p>	3(2-2)
5134107	<p data-bbox="422 1131 694 1176">การส่งเสริมการผลิตพืช</p> <p data-bbox="422 1198 774 1232">Plant Production Extension</p> <p data-bbox="422 1243 1439 1411">องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการผลิตพืช พืชเศรษฐกิจ การส่งเสริมการผลิตพืชที่เหมาะสมกับท้องถิ่น วิเคราะห์ต้นทุนและรายได้จากการปลูกพืช แต่ละชนิด ปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการ รูปแบบการส่งเสริมการผลิตพืช</p>	3(2-2)
5134201	<p data-bbox="422 1478 790 1523">จิตวิทยาการส่งเสริมการเกษตร</p> <p data-bbox="422 1545 853 1579">Psychology for Extension Workers</p> <p data-bbox="422 1590 1439 1686">หลักจิตวิทยาทั่วไปเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ การนำเอาทฤษฎีขั้นสูงมาประยุกต์เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเกษตร</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5134202	<p>พฤติกรรมของบุคคลในองค์การทางการเกษตร</p> <p>Human Behavior in Agricultural Organization</p> <p>วิเคราะห์สาเหตุและผลทางพฤติกรรมของบุคคลในองค์การเกษตร โดยเน้นทางด้านจิตวิทยา พิจารณาแรงจูงใจของเกษตรกรและองค์การเกษตร มนุษย์สัมพันธ์ในกลุ่มเกษตรกรที่เสริมสร้างการปฏิบัติงานขององค์การให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น</p>	3(3-0)
5134203	<p>ผู้นำและการพัฒนาลักษณะการเป็นผู้นำทางการเกษตร</p> <p>Leader and Leadership Training</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ และลักษณะของผู้นำทางการเกษตรที่ดี หลักการทฤษฎี และวิธีการพัฒนาผู้นำ การคัดเลือก การฝึกอบรมผู้นำ การจัดตั้งกลุ่มและการดำเนินงานของกลุ่มให้เป็นไปตามเป้าหมายของการส่งเสริมการเกษตร</p>	3(3-0)
5134204	<p>การศึกษาและวิเคราะห์สภาพชุมชนเกษตรในชนบท</p> <p>Field Studies and Community Diagnosis for Agricultural Development</p> <p>การสำรวจ วิเคราะห์ และวินิจฉัยปัญหาในด้านต่าง ๆ ของชุมชนในชนบท เพื่อวางแผนแก้ไขปัญหา และเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาชุมชนในชนบท</p>	3(3-0)
5134205	<p>สังคมวิทยาเพื่อพัฒนาอาชีพเกษตร</p> <p>Sociology of Agricultural Development</p> <p>ทฤษฎีและวิธีการทางสังคม ที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาของสถาบันการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาการเกษตรของประเทศ</p>	3(3-0)
5134206	<p>การบริหารงานส่งเสริมการเกษตร</p> <p>Administration in Agricultural Extension</p> <p>ทฤษฎีและหลักการบริหารงานส่งเสริมการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างขององค์การกับการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร และวิธีการบริหารแบบต่าง ๆ ที่ใช้กับงานส่งเสริมการเกษตร</p>	3(3-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5134207	<p data-bbox="427 315 1093 353">การวางแผนและการประเมินผลของงานส่งเสริมการเกษตร</p> <p data-bbox="427 383 1077 421">Program Planning and Evaluation in Extension work</p> <p data-bbox="427 439 1447 593">ความหมายและความสำคัญ ประเภท เทคนิคและกระบวนการวางแผนและการประเมินผล การวางโครงการ การเปรียบเทียบแผนงานและโครงการที่ดี การประเมินโครงการ</p>	3(3-0)
5134208	<p data-bbox="427 674 794 712">การนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร</p> <p data-bbox="427 741 702 779">Extension Supervision</p> <p data-bbox="427 797 1447 891">หลักและวิธีการในการนิเทศงานส่งเสริมการเกษตร การจัดบุคคลเข้าปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม การแบ่งหน้าที่งาน การจัดการฝึกอบรมแก่บุคคล หลักการให้คำปรึกษา</p>	3(3-0)
5134901	<p data-bbox="427 965 989 1003">วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นในงานส่งเสริมการเกษตร</p> <p data-bbox="427 1032 1021 1070">Research Methodology in Agricultural Extension</p> <p data-bbox="427 1088 1447 1288">ความหมาย ความมุ่งหมาย ขอบเขต และประเภทของการวิจัย ปัญหาในงานส่งเสริมและสื่อสารการเกษตร ที่มาของปัญหา ขั้นตอนของการวิจัย วิธีการวิจัยแบบต่าง ๆ วิธีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางการวิจัยด้านส่งเสริมการเกษตร การใช้และการเผยแพร่ผลงานวิจัยด้านส่งเสริมการเกษตร</p>	3(3-0)

หมวดวิชาสื่อสารการเกษตร (514)

หมวดวิชาสื่อสารการเกษตร ซึ่งอยู่ในหมวดวิชา เกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา
ออกเป็นดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1. ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร | (514-1--) |
| 2. โสตทัศนูปกรณ์ | (514-2--) |
| 3. การประชาสัมพันธ์ | (514-3--) |
| 4. วิธีการถ่ายทอดความรู้ | (514-4--) |
| 5. การวางแผน | (514-5--) |
| 6. | (514-6--) |
| 7. | (514-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (514-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเอกเทศ
การสัมมนาและการวิจัย | (514-9--) |

หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร (514)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5142401	3722401	วิธีการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร	3(2-2)
5143101	3723101	สื่อสารการเกษตรเบื้องต้น	2(2-0)
5143102	3723102	ทฤษฎีการสื่อสารเพื่อการเกษตร	3(3-0)
5143103	3723103	การสื่อสารการเกษตรเพื่อการพัฒนาประเทศ	2(2-0)
5143201	-	การถ่ายภาพเพื่องานการเกษตร	3(2-2)
	3723203	การถ่ายภาพเพื่องานทางการเกษตร	3(2-2)
5143301	3723301	การประชาสัมพันธ์ทางการเกษตรเบื้องต้น	3(3-0)
5143302	3723302	การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร	3(2-2)
5143303	-	หลักการเขียนข่าวการเกษตร	2(2-0)
	3723303	หลักการเขียนข่าวและสรุปข่าวการเกษตร	2(2-0)
5143401	3723402	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	3(2-2)
5144201	3724201	โสตทัศนูปกรณ์การสอนเกษตร	3(2-2)
5144202	3724204	การผลิตรายการวิทยุการเกษตร	3(2-2)
5144203	-	การใช้โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการเกษตร	3(2-2)
	3724205	กิจกรรมโสตทัศนศึกษาเพื่อการเกษตร	2(1-3)
5144204	3724206	การวางแผนและการเขียนบทภาพยนตร์ทางการเกษตร	2(2-0)
5144501	3724501	การวางแผนและประเมินผลโครงการสื่อสารการเกษตร	2(2-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร (514)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5142401	<p>วิธีการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร</p> <p>Extension Techniques</p> <p>หลักการพูดในแหล่งชุมชน การดำเนินการอภิปราย ประชุมพร้อมทั้งวิธีการเขียนบทความ ข่าว และรายงานทางการเกษตรเพื่อเผยแพร่ความรู้สู่เกษตรกร ปฏิบัติการ วิธีการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร</p>	3(2-2)
5143101	<p>สื่อสารการเกษตรเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Agricultural Communication</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการสื่อสารการเกษตร ทฤษฎีและแนวความคิดปัจจุบันเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และอิทธิพลของการสื่อสารที่มีต่อการเกษตร วิธีการสื่อสารการเกษตร เทคโนโลยีการสื่อสารการเกษตร</p>	2(2-0)
5143102	<p>ทฤษฎีการสื่อสารเพื่อการเกษตร</p> <p>Communication Theory for Agriculture</p> <p>ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารการเกษตร บทบาท หน้าที่และอิทธิพลของสื่อมวลชนตามทฤษฎีและแนวความคิดในปัจจุบันอันมีผลต่อการเกษตร</p>	3(3-0)
5143103	<p>การสื่อสารการเกษตรเพื่อการพัฒนาประเทศ</p> <p>Agricultural Communication for National Development</p> <p>ศึกษาเปรียบเทียบสังคมต่าง ๆ ทางการเกษตร คือสังคมพัฒนาแล้ว สังคม กำลังพัฒนา และสังคมด้อยพัฒนาเพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมกับการสื่อสาร ความสำคัญของการสื่อสารต่อการพัฒนาประเทศ รวมทั้งการวางแผนการสื่อสาร และการบริหารระบบการสื่อสารของประเทศ</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5143201	<p>การถ่ายภาพเพื่องานการเกษตร Photography in Agriculture</p> <p>หลักการถ่ายภาพ อุปกรณ์ เครื่องมือประกอบกล้อง วัสดุไวแสง การล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพ ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนการออกแบบและถ่ายภาพประกอบเพื่อใช้ในงานพิมพ์เอกสารเผยแพร่ และนิทรรศการในงานส่งเสริมการเกษตร ปฏิบัติการถ่ายภาพเพื่องานการเกษตร</p>	3(2-2)
5143301	<p>การประชาสัมพันธ์ทางการเกษตรเบื้องต้น Introduction to Public Relations for Agriculture</p> <p>ประวัติ วิวัฒนาการ ความหมายและความสำคัญของการประชาสัมพันธ์ หลักการดำเนินงานและวางแผนงานประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร การตรวจสอบและสร้างประชมติ การเลือกใช้สื่อ การปฏิบัติการ รวมทั้งวิเคราะห์กลุ่มชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร</p>	3(3-0)
5143302	<p>การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร Writing for Agricultural Public Relations</p> <p>เสนอแนะและฝึกการเขียนบทความ ข่าว และรายงานทางการเกษตร เพื่อให้มีเนื้อหาและสาระต่อเนื่องกลมกลืนกัน ผู้อ่านเข้าใจง่าย ซึ่งจะประกอบประโยชน์ต่องานการประชาสัมพันธ์เกษตร และการให้ความรู้ ปฏิบัติการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางการเกษตร</p>	3(2-2)
5143303	<p>หลักการเขียนข่าวการเกษตร Agricultural News Writing</p> <p>หลักการเขียนบทความ ข่าว และรายงานทางการเกษตร เพื่อเสนอประชาชน</p>	2(2-0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5143401	<p>การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร Transferring Agricultural Technology</p> <p>หลักการ ความหมาย และความสำคัญของการเกษตร ปัญหาการส่งเสริมการเกษตรในประเทศไทย หน่วยงานที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบและวิธีการทำโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร การประชาสัมพันธ์งานส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ปัญหาและการแก้ไข ปฏิบัติการเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร</p>	3(2-2)
5144201	<p>โสตทัศนอุปกรณ์การสอนเกษตร Audio-Visual Aids for Agricultural Training</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ การเลือก การเตรียม การผลิตและการใช้โสตทัศนอุปกรณ์เพื่อการส่งเสริมและการสอนเกษตร เทคนิคการใช้อุปกรณ์ให้สัมฤทธิ์ผลในงานส่งเสริมการเกษตรและการสอนเกษตร การเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียนรู้จักการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ที่เหมาะสมแก่ท้องถิ่น</p>	3(2-2)
5144202	<p>การผลิตรายการวิทยุการเกษตร Production of Agricultural Radio Scripts</p> <p>วิธีการผลิตรายการประเภททางการเกษตร เทคนิค การวางแผนและการใช้เครื่องมือทางด้านเสียงและอุปกรณ์ในห้องส่งกระจายเสียง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อ การส่งเสริมการเกษตร ปฏิบัติการผลิตรายการวิทยุการเกษตร</p>	3(2-2)
5144203	<p>การใช้โสตทัศนอุปกรณ์เพื่อการเกษตร Audio-Visual Activities for Agriculture</p> <p>ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ วิธีการใช้โสตทัศนอุปกรณ์เพื่อการเกษตร รวมทั้งประเมินผลกิจกรรม ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาโสตทัศนอุปกรณ์</p>	3(2-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5144204	<p>การวางแผนและการเขียนบทภาพยนตร์ทางการเกษตร</p> <p>Planning and Writing Agricultural Film Scripts</p> <p>การวางแผน การจัดลำดับขั้นตอน เทคนิคและวิธีการในการเขียนบทภาพยนตร์ทางการเกษตรเพื่องานส่งเสริม</p>	2(2-0)
5144501	<p>การวางแผนและประเมินผลโครงการสื่อสารการเกษตร</p> <p>Planning and Evaluating Agricultural Communication Program</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ประเภท เทคนิคและกระบวนการวางแผนและการประเมินผล การวางโครงการสื่อสารการเกษตร การเปรียบเทียบแผนงานและโครงการที่ดีทางการสื่อสารเพื่อการเกษตร การประเมินโครงการสื่อสารการเกษตร</p>	2(2-0)

หมวดวิชาเกษตรศึกษา (515)

หมวดวิชาเกษตรศึกษา ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์ ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. การจัดการศึกษาเกษตร | (515-1--) |
| 2. เทคโนโลยีการศึกษาเกษตร | (515-2--) |
| 3. การพัฒนาผู้นำ | (515-3--) |
| 4. การวัดผล | (515-4--) |
| 5. | (515-5--) |
| 6. | (515-6--) |
| 7. | (515-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (515-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | |
| โครงการศึกษา เอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย | (515-9--) |

หมู่วิชาเกษตรศึกษา (515)

รหัสวิชา		ชื่อวิชา	น(ท-ป)
รหัสใหม่	รหัสเก่า		
5151101	-	การศึกษาเกษตรในประเทศไทย	2(2-0)
5151102	3731102	การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตร	2(2-0)
5151103	3601013	เกษตรกรรมสำหรับครอบครัว	2(1-2)
5152101	3732103	โครงการเกษตร	3(3-0)
5152102	3732104	องค์การหรือสมาคมทางการเกษตร	3(3-0)
5153201	3733203	เทคโนโลยีการเกษตรนอกระบบ	2(2-0)
5154901	3604012	วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นทางการศึกษาศาสตร์ เกษตร	3(3-0)

คำอธิบายรายวิชา
หมู่วิชาเกษตรศึกษา (515)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5151101	<p>การศึกษาเกษตรในประเทศไทย</p> <p>Principles for Agricultural Education in Thailand</p> <p>จุดมุ่งหมายในการ จัดการศึกษาเกษตร ประวัติการศึกษาเกษตร ในประเทศไทย การจัดการศึกษาวิชาเกษตรในระดับประถมศึกษามัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและ อุดมศึกษา สถาบันหรือองค์กรของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเกษตร ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการศึกษาเกษตรในปัจจุบันและอนาคตในประเทศไทย</p>	2(2-0)
5151102	<p>การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตร</p> <p>Intracurricular Activities in Agricultural Education</p> <p>ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั่วไปความมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตร การวางแผนงานเพื่อการฝึกหัดจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกษตรแบบต่าง ๆ การจัดกิจกรรมเฉพาะอย่าง การจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน ความรับผิดชอบของผู้ร่วมงาน การติดตามและประเมินผลการจัดกิจกรรม</p>	2(2-0)
5151103	<p>เกษตรกรรมสำหรับครูปฐมวัย</p> <p>Agriculture for Pre-School Teachers</p> <p>การเตรียมดินสำหรับปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช การปฏิบัติดูแลรักษาพืชที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย การเลี้ยงสัตว์เพื่อธรรมชาติและเพื่อความเพลิดเพลิน เช่น นก ปลา หนู กระต่าย เป็ด ไก่ ฯลฯ</p>	2(1-2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
5152101	<p>โครงการเกษตร</p> <p>Farming Programs</p> <p>เหตุผลและความจำเป็นที่มีการวางแผนทำโครงการเกษตร ประเภทของโครงการ การเขียนโครงการเกษตร การเริ่มต้นงาน การนิเทศโครงการ การบริหารโครงการ เกษตรกับองค์การหรือสมาคม หรือชมรมทางการเกษตร</p>	3(3-0)
5152102	<p>องค์การหรือสมาคมทางการเกษตร</p> <p>Agricultural Organization</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ต่อการเกษตรและประวัติการก่อตั้ง การจัดรูปแบบและการดำเนินงานขององค์การ สมาคมหรือชมรมทาง การเกษตรที่สำคัญ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนของประเทศไทยและของ ต่างประเทศ</p>	3(3-0)
5153201	<p>เทคโนโลยีการเกษตรนอกระบบ</p> <p>Agricultural Technology for Non-Formal Group</p> <p>ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีการเกษตร ปัญหาถ่ายทอดความรู้ทางเกษตร ความต้องการและคุณสมบัติของผู้เรียนการพยากรณ์ผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบต่าง ๆ แหล่งวิชาการทางการเกษตรปัญหาและการแก้ไข</p>	2(2-0)
5154901	<p>วิธีวิจัยและสถิติเบื้องต้นทางการศึกษาศาสตร์เกษตร</p> <p>Research Methodology in Agricultural Education</p> <p>ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย ปัญหาทางการศึกษาทางเกษตร ที่มาของปัญหา การตั้งหัวข้อเรื่อง ขั้นตอนของการวิจัยแบบต่างๆ วิธีการใช้สถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจารณ์ สรุปและประเมินผลงานวิจัยทางการศึกษาเกษตร</p>	3(3-0)