

**รหัส และคำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรวิทยาลัยครู
พุทธศักราช 2530**

เล่มที่ 2

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(300 - 349)**

**กรมการฝึกหัดครู
กระทรวงศึกษาธิการ**

	หน้า
สารบัญ	
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (300-349)	425
วิชารวมคณะต่างๆ (310)	426
คำอธิบายรายวิชา	427
ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป (311)	430
รายวิชาในภาคฯ	431
คำอธิบายรายวิชา	434
ภาควิชาเคมี (312)	457
รายวิชาในภาคฯ	458
คำอธิบายรายวิชา	460
ภาควิชาชีววิทยา (313)	470
รายวิชาในภาคฯ	471
คำอธิบายรายวิชา	473
ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ (315)	462
รายวิชาในภาคฯ	463
คำอธิบายรายวิชา	467
ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (316)	512
รายวิชาในภาคฯ	513
คำอธิบายรายวิชา	515
ภาควิชาคณิตศาสตร์ (317)	526
รายวิชาในภาคฯ	527
คำอธิบายรายวิชา	529
ภาควิชาสถิติประยุกต์ (318)	538
รายวิชาในภาคฯ	539
คำอธิบายรายวิชา	540
ภาควิชาคอมพิวเตอร์ (319)	542
รายวิชาในภาคฯ	543
คำอธิบายรายวิชา	546

วิชาการรวมคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (310)

รายวิชาการรวมคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท-ป)
3101003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	2(2-0)
3101005	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	2(2-0)
3101103	วิทยาศาสตร์กับสังคม	2(2-0)
3101104	มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ	2(2-0)
3101105	มนุษย์กับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	2(2-0)
3101106	ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	2(2-0)
3101107	วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต	2(2-0)

วิชาการร่วมคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (310)
คำอธิบายรายวิชาการร่วมคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
3101003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Healthy Science อาหาร ยา และสมุนไพร เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ โรคภัยไข้เจ็บ สาธารณสุข และสิ่งอำนวยความสะดวก ดำรงชีวิตประจำวันที่เป็น การใช้และการบำรุงรักษา การคุ้มครองผู้บริโภค อนามัยบุคคลและชุมชน อุบัติเหตุ และการป้องกัน การปฐมพยาบาลที่ทำได้ในชีวิตประจำวัน การเล่นกีฬา กรีฑา การเลือกกิจกรรมเข้าจังหวะ และ นันทนาการเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ การเลี้ยงสัตว์และการ ปลูกพืชเพื่องานอดิเรก	2(2-0)
3101005	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต Science in Daily Life ธรรมชาติทั่วไปของจักรวาลที่มีความสำคัญต่อการอ้างอิง เวลาตำแหน่ง ระยะทาง แรงคุ้มครองและการเคลื่อนที่ ความก้าวหน้าในการสำรวจทวีป ทะเล บรรยากาศ อวกาศ ทรัพยากร การสื่อสาร ระบบเตือนภัยธรรมชาติ การจัดการ ทรัพยากรและการใช้พลังงาน	2(2-0)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3101103

วิทยาศาสตร์กับสังคม

2(2-0)

Science and Society

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี ผลกระทบของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม สังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม

3101104

มนุษย์กับวิทยาศาสตร์กายภาพ

วิศ ๒๑๐๒

วิศ ๑๐๒

2(2-0)

Man and Physical Science

วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ / ๒๓๑๙

การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้อง ประหยัดปลอดภัย อันตรายและผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม ประโยชน์และโทษของรังสีที่ไต่จากดวงอาทิตย์ และสารกัมมันตรังสี หลักการทำงาน วิธีใช้ การแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้น การเก็บรักษาเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน

3101105

มนุษย์กับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

วิศ ๑๐๑

วิศ ๒๑๐๑

2(2-0)

Man and Biological Science

แนวความคิดเรื่องการกำเนิดชีวิตและวิวัฒนาการ การสืบพันธุ์กับการพัฒนาการ และมรดกของชีวิต ผลกระทบของวิทยาศาสตร์ชีวภาพต่อสังคมมนุษย์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
3101106	ชีวิตกับสภาพแวดล้อม Life and Environment	2(2-0)

กฎเกณฑ์โดยทั่วไปของนิเวศวิทยา โดยให้เข้าใจถึงระบบนิเวศ กลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่บนโลก ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และความสมดุลของสิ่งแวดล้อม

3101107	วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต Basic Science for Living	2(2-0)
---------	---	--------

ขบวนการเมแทบอลิซึม และกลไกภายในของการรับรู้ การดูแลสุขภาพ และการประเมินสุขภาพส่วนบุคคล โภชนาการและภาวะไม่สมดุลทางโภชนาการ การใช้อาหารในการรักษาโรคและป้องกันโรค สภาวะสิ่งแวดล้อมทางบ้านความร้อน แสงสว่าง เสียง ความสิ้นสะเทือน กัมมันตรังสี และมลภาวะที่มีผลต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ

กิจวัตร

ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป

(311)

ภาควิชาฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งอยู่ในคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ได้จัดลักษณะเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ออกเป็นดังนี้

1. วิทยาศาสตร์ทั่วไป (311-1- -)
2. ประยุกต์วิทยาศาสตร์ (311-2- -)
3. ฟิสิกส์ทั่วไป (311-3- -)
4. ฟิสิกส์ยุคใหม่ (311-4- -)
5. ฟิสิกส์ประยุกต์ (311-5- -)
6. ปฏิบัติการฟิสิกส์ (311-6- -)
7.
8. ปีกงาน (311-8- -)
9. โครงการพิเศษ วิทยานิพนธ์ สัมมนา/ศึกษาเอกเทศ (311-9- -)

1)

1)

1

1

1

1

1)

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป (311)
รายวิชาในภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3111501	ฟิสิกส์เชิงทดลอง	3(2-2)
3111103	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1	3(2 - 2)
3111104	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2	2(1 - 2)
3112106	ธรณีวิทยาทั่วไป	2(1 - 2)
3112109	ดาราศาสตร์และอวกาศ	2(1 - 2)
3112110	อุตุนิยมวิทยา	2(1 - 2)
3114114	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก	3(3 - 0)
3112135	วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	2(2 - 0)
3113116	สมุทรศาสตร์	2(1 - 2)
3113117	การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	2(1 - 2)
3113201	การฝึกปฏิบัติการและการสอนวิทยาศาสตร์	3(2 - 2)
3111301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(2 - 2)
3111302	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2 - 2)
3112303	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2 - 2)
3112304	ฟิสิกส์ในบ้าน	2(1 - 2)
3113305	กลศาสตร์	3(2 - 2)
3113306	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(2 - 2)
3113307	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(2 - 2)
3113308	ประวัติฟิสิกส์	2(2 - 0)
3113309	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3 - 0)
3113310	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3 - 0)
3113311	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2 - 2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3113401	ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น	3(2 - 2)
3113402	กลศาสตร์เชิงควอนตัม 1	3(2 - 2)
3113403	กลศาสตร์เชิงควอนตัม 2	3(3 - 0)
3113404	ฟิสิกส์ของนิวเคลียส 1	3(3 - 0)
3113405	ฟิสิกส์ของนิวเคลียส 2	3(3 - 0)
3114406	แถบรังสีวิทยาเบื้องต้นของโมเลกุล	3(3 - 0)
3114407	แถบรังสีของอะตอม	3(3 - 0)
3114408	รังสีวิทยา	3(3 - 0)
3114409	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์	3(3 - 0)
3114410	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3 - 0)
3114411	ฟิสิกส์ของของแข็ง	3(3 - 0)
3114504	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2 - 2)
3114505	อิเล็กทรอนิกส์ 2	3(2 - 2)
3114506	การปฏิบัติการสอนวิชาฟิสิกส์	3(2 - 2)
3114507	ธรณีวิทยา 1	3(3 - 0)
3114508	ธรณีวิทยา 2	2(1 - 2)
3114509	การาราศาสตร์ 1	3(3 - 0)
3114510	การาราศาสตร์ 2	3(3 - 0)
3114511	อุตุนิยมวิทยา 1	3(3 - 0)
3114512	อุตุนิยมวิทยา 2	2(1 - 2)
3114513	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	2(2 - 0)
3114514	ปัญหาฟิสิกส์ประจำวัน	2(2 - 0)
3114515	ฟิสิกส์และเทคโนโลยี	2(2 - 0)
3114516	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2 - 2)
3114517	กิจจทดลองอิเล็กทรอนิกส์	3(2 - 2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3114518	ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3(2 - 2)
3114519	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	3(3 - 0)
3114520	นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์	3(2 - 2)
3114521	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3(2 - 2)
3114522	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2 - 2)
3113901	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	2(1 - 2)
3113902	โครงการศึกษาเอกเทศวิชาวิทยาศาสตร์	2(-)
3113903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	2(1 - 2)
3114904	โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์	2(1 - 2)
3114905	สัมมนาฟิสิกส์	2(1 - 2)

รหัส

3111

3111

ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป (311)
คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ท - ๗)

๒ - ๒)

๓ - ๐)

๒ - ๒)

๒ - ๒)

๒ - ๒)

๑ - ๒)

-)

๑ - ๒)

- ๒)

- ๒)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ๗)

3111103

วิทยาศาสตร์ทั่วไป 1

3(2 - 2)

General Science 1

ความหมายของบรรยากาศ องค์ประกอบและสมบัติของบรรยากาศ
แผนที่อากาศ การพยากรณ์อากาศ ระบบสุริยะ สมบัติฐานของการเกิด
โลกและระบบสุริยะ ดาวเคราะห์ ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย
ดาวฤกษ์ กฎของโบลต์ กฎของเคปเลอร์ องค์ประกอบของเปลือกโลก
แร่ หิน ประวัติและการกำเนิดทะเล มหาสมุทร ลักษณะกายภาพของทะเล
สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของน้ำทะเล ทรัพยากรธรรมชาติ

3111104

วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2

2(1 - 2)

General Science II

อุดมศึกษาเบื้องต้น อุดมศึกษาของไทย ภูมิอากาศประเทศไทย
การใช้ประโยชน์ของอุดมศึกษาในทางต่าง ๆ ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์
และอิทธิพลที่มีต่อโลกเกี่ยวกับการหมุนรอบตัวเอง (ฤดูกาล น้ำขึ้นน้ำลง
กระแสน้ำ การเกิดจันทร์ปรากฏ สุริยุปราคา) ความสำคัญของวิชาธรณี
ศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และพัฒนาเศรษฐกิจ กิน ชาติอาหารพืช ความรู้เบื้องต้น
เกี่ยวกับโครงสร้าง และลักษณะภูมิประเทศของไทย แร่เชื้อเพลิงของไทย
ปัญหามลภาวะของไทย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3112106	ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology	2(1 - 2)
ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่าง ขนาด การเคลื่อนไหวโครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก แร่ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ ทางเคมี การแยกหนุ่ แร่ การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์จากแร่ คุณสมบัติและลักษณะของหินต่าง ๆ บนผิวโลก วัฏจักร การเกิดการแพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิด ยุคประวัติ ทางธรณีวิทยาโดยสังเขป เจื่อเพลิงธรรมชาติ		
3112109	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	2(1 - 2)
ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะบางประการของวัตถุท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้า เริ่มตั้งแต่วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุดไปยังจุดที่กว้างไกลที่สุดจากโลกถึงเอกภพ ยานอวกาศกับความก้าวหน้าของดาราศาสตร์ในปัจจุบัน		
3112110	อุตุนิยมวิทยา Meteorology	2(1 - 2)
ความหมายของบรรยากาศของโลก องค์ประกอบและสมบัติของ บรรยากาศ สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ การอุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การศึกษาภูมิอากาศของไทย		

- 1)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - 1)

- 2)

3114114

วิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับโลก

3(3 - 0)

Earth Science

ความสำคัญของธรณีวิทยาต่อชีวิตประจำวัน ธรณีประวัติ โดยเริ่ม
ศึกษาตั้งแต่ยุคคึกคักบรรพตถึงยุคปัจจุบัน ธรณีวิทยา โครงสร้างและลักษณะ
ภูมิประเทศ การสำรวจทางธรณีวิทยา ธรณีประยุกต์และธรณีวิทยาของ
ประเทศไทย

คุณลักษณะของเราและเอกภพวงกลมท้องฟ้า ระบบสุริยะ และ
วิถีที่แท้จริง โครงสร้างและวิวัฒนาการของดวงดาว รวมทั้งความรู้ใหม่ ๆ
เกี่ยวกับดาวเคราะห์ทั้งในห้วงนอก ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์

- 2)

ประวัติการกำเนิดทะเลและมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพ ส่วน
ประกอบทางเคมี ความสัมพันธ์ทางชีววิทยาของมหาสมุทร ซึ่งจะก่อให้เกิด
เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ทั้งของไทยและโลก

ศาสตร์
ท้องฟ้า

- 2)

โยมวิทยา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3112115	วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	2(2 - 0)

Science for Elementary School Teachers

องค์ประกอบของสสาร โมเลกุลและอะตอม โครงสร้างของอะตอม การเคลื่อนที่ ทฤษฎีจลน์ แรง เครื่องผ่อนแรง งานกำลัง แสงที่ให้ความร้อน และแสงสว่าง ผลของความร้อนที่มีต่อสสาร การนำลของความร้อนไปทำเครื่องใช้ต่าง ๆ ไฟฟ้า ประจุไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า กระแสจรรไอ ฟัด้า กระแสสลับ แสงสมบัติต่าง ๆ เช่น การสะท้อนแสง การหักเห การกระจาย แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทา ส่วนประกอบของตา การทำงานของตา การมองเห็น เสียง การเกิดเสียง การเดินทางของเสียง หูและการได้ยิน จักรวาล ระบบสุริยะ กลุ่มดาวต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างโลก ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ เปลือกโลก บรรยากาศของโลก ดินและแร่ธาตุในดิน ดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก อวกาศและการสำรวจอวกาศ

3113116	สมุทรศาสตร์	2(1 - 2)
---------	-------------	----------

Oceanography

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของทะเลและมหาสมุทร สมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของน้ำทะเล สิ่งที่มีชีวิตในมหาสมุทร นิเวศน์วิทยาสมุทรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติในมหาสมุทร

3113117	การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	2(1 - 2)
---------	---	----------

Conservation and Management of Natural Resources

ความหมาย ขอบเขต ประเภท ประโยชน์ ของทรัพยากรธรรมชาติ การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ หลักการและมาตรการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

- ป)

3113201

การผลิตอุปกรณ์และการสอบวิทยาศาสตร์

3(2 - 2)

- 0)

Construction of Science Materials

หลักในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิต การผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บและรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อใช้ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์

3111301

ฟิสิกส์ทั่วไป 1

3(2 - 2)

General Physics

การวัดและความแม่นยำในการวัด เวกเตอร์และสเกลาร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ โมเมนตัมและการเคลื่อนที่ แรงและผลของแรง งาน กำลังและพลังงาน การเคลื่อนที่ฮามิลตัน การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นกล สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์ความร้อน เทอร์โมไดนามิกส์ โดยจัดให้มีการสาธิตและการทดลองตามความเหมาะสม

3111302

ฟิสิกส์ทั่วไป 2

3(2 - 2)

General Physics II

สนามไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า กฎของเกาส์และการประยุกต์ใช้พลังงาน และศักดาไฟฟ้า โคอีเลคตริกและการเก็บประจุ ตัวนำ ฉนวนและสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า ทฤษฎีเทเวนินและนอร์ตัน แม่เหล็กไฟฟ้า การแยกแยะแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ของแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพ และนิวเคลียร์ ฟิสิกส์เบื้องต้น โดยจัดให้มีการสาธิตและทดลองตามความเหมาะสม

โครงการ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3112303	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2 - 2)

3

Fundamental Physics

การศึกษาเกี่ยวกับระบบหน่วย ความหนาแน่น แรงสอยตัว หลักของ
 อาร์คิมิดีส เวกเตอร์ การบวก การลบ การคูณเวกเตอร์ นิยามเบื้องต้น เกี่ยวกับ
 คัมการ เคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ งาน พลังงาน
 กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย หลักของโมเมนต์ เครื่องยนต์ สัมพันธ์ภายในภายนอก
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความร้อน ใต้แก๊ อุดหนุน หลักการการวางตัวของพลังงาน
 ความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะ หลักการทำความเย็น (ตู้เย็น) ความรู้เบื้องต้น
 เกี่ยวกับไฟฟ้า ใต้แก๊ ไฟฟ้าสถิต แรงระหว่างประจุไฟฟ้าสนาม ศักไฟฟ้า
 แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแส คุณสมบัติของตัวนำไฟฟ้า (ความต้านทาน)
 การต่อตัวต้านทาน การต่อเซลล์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างง่าย เครื่องมือวัด
 ปริมาณต่าง ๆ ทางไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า ปริมาณและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับ
 คลื่นกัมมันตภาพรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์ ประโยชน์และโทษของกัมมันตภาพรังสี
 ให้มีการทดลองและสาธิตตามความเหมาะสม

31

3112304	ฟิสิกส์ในบ้าน	2(1 - 2)
---------	---------------	----------

311

Household Physics

กฎเกณฑ์ ทฤษฎีในทางกลศาสตร์ เสียง แสง ความร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า
 การประยุกต์กฎเกณฑ์และทฤษฎีดังกล่าว สำหรับเครื่องใช้ในบ้าน โดยคำนึง
 ถึงประสิทธิภาพของการใช้

3113305	กลศาสตร์	3(2 - 2)
---------	----------	----------

Mechanics

แรงศูนย์กลาง ฟิสิกส์ของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง
 (Rigid Bodies) ไจโรสโคป ฟิสิกส์ของอนุภาคพลังงานสูง แรงดึงดูด
 ระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง พร้อมทั้งจัดให้มีการปฏิบัติการตามความเหมาะสม

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

- 1)

3113305

แม่เหล็กไฟฟ้า

3(2 - 2)

Electromagnetics

อันตรกิริยาไฟฟ้า อันตรกิริยาแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า สนามไฟฟ้าที่แปร
คาตามเวลา การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมการแมกซ์เวลล์ โดยให้ศึกษา
รายละเอียดของแต่ละเรื่องอย่างลึกซึ้งพร้อมทั้งการคำนวณและการปฏิบัติการ
ตามความเหมาะสม

- 2)

3113307

ฟิสิกส์ของคลื่น

3(2 - 2)

Wave Physics

กฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ของคลื่นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลาง
ที่เป็นของแข็ง ของเหลวและก๊าซ พลังงานและโมเมนตัมของคลื่น ศึกษา
คุณสมบัติของคลื่นทั้งคลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คุณสมบัติของคลื่นแสง
ในเชิงเรขาคณิต อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับสสาร การแทรกสอดและ
การเลี้ยวเบนของคลื่น และนำกฎเกณฑ์เหล่านี้มาอธิบายคุณสมบัติของคลื่นให้
เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจัดให้มีการปฏิบัติการตามความเหมาะสม

- 2)

3113308

ประวัติฟิสิกส์

2(2 - 0)

History of Physics

ศึกษาค้นคว้ารายละเอียดของฟิสิกส์แต่ละสมัย ตั้งแต่สมัยก่อนจนถึง
ปัจจุบันเพื่อความเข้าใจในวิวัฒนาการของวิชาฟิสิกส์ วิธีการในการแสวง
หาคำตอบของปัญหาที่สำคัญ และผลงานที่นำมาประยุกต์ให้เกิดความก้าวหน้าใหม่ ๆ
เพื่อให้เห็นเข้าใจชีวิตโลกดีขึ้น และสามารถประยุกต์ความรู้ให้เป็น
ประโยชน์แก่ตนเองและอาชีพการ

- 2)

เรียง

1. แรงดึงดูด

เหมาะสม

ของ
งตน (เกษา
หลังจาม
ยในภายน
งหลังจาม
งูใบองตน
าไฟฟ้า
นทาน)
มือวัด
วกับ
ตภาพรังสี

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

3113309

เทอร์โมไดนามิกส์

3(3 - 0)

Thermodynamics

กาซในอุณหภูมิต่ำ อุณหภูมิกับการวัด ความร้อน กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์
 กฎข้อที่สองของกาซ ความดัน อุณหภูมิของกาซ แรงระหว่างอนุภาคของกาซ
 ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงานของการสั่นสะเทือน เลี้ยว ความเร็ว
 เฉลี่ยของอนุภาค การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน สมการแสงสถานะของ
 แวน เดอ วาล เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการ
 แบบผันกลับได้และแบบผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนประสิทธิภาพของ
 เครื่องยนต์ การจักตัวอย่างไม่เป็นระเบียบ

3113310

สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

3(3 - 0)

Electromagnetic Fields

สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพา
 และกระแสการนำ สนามแม่เหล็กเนื่องจากกระแส แรงและแรงบิดที่กระทำ
 ต่อวงกระแสโดยสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ การเหนี่ยวนำทางแม่เหล็ก
 ไฟฟ้า กระแสฮิสเทรีซิส การแกว่งทางแม่เหล็กไฟฟ้า สมการของ
 แมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลางชนิดไอโซทรอปิก ตัวนำสำหรับ
 สายส่ง สายอากาศ และท่อนำคลื่น

- 1) รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - 1)

2 - 0) 3113311 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2 - 2)

เรียนไมโทนา
งกาช
วมเรื่อ
ของ
ะบวนการ
ของ

Electric Circuit Analysis

ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง

สัญลักษณ์ คุณลักษณะและผลตอบสนองของ R,L และ C ในวงจร

ไฟฟ้ากระแสตรง ไหม้คอนสแตนท์ การวิเคราะห์วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะและผลตอบสนองของ R,L,C

และทรานส์ฟอร์มเมอร์ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์ควอดริทีฟเฟกเตอร์

แมกนควิธิ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับโพลีเฟส สัญลักษณ์ไฟฟ้าที่ไม่เป็น

รูปไซน์ ฮาวโมนิกซิงกัลกันและกราฟของสัญญาณไฟฟ้า พารามิเตอร์ของ

สัญญาณพัลส์ การแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล เนื่อรีเฟเฟอเรนซีโอเคอร์ และ

อินทิเกรเตอร์

3 - 0) การท ที่กระทำ มเมเหล็ก อง ำหรับ

3113401 ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น 3(2 - 2)

Introduction to Modern Physics

ให้ศึกษาเกี่ยวกับอะตอมที่มีอิเล็กตรอนตัวเดียว อะตอมที่มีหลาย

อิเล็กตรอน สเปกตรัมของอะตอม โมเดลแบบอะตอมเดี่ยวและหลายอะตอม

โซลิดสเตทฟิสิกส์เบื้องต้น นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น กระบวนการทางนิวเคลียร์

และอนุภาคพื้นฐาน พร้อมทั้งจัดให้มีการปฏิบัติการตามความเหมาะสม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3113402	<p>กลศาสตร์เชิงควอนตัม 1 Introduction to Quantum Mechanics I</p> <p>รากฐานของกลศาสตร์ควอนตัม สมการคลื่นของ Schroedinger ฟังก์ชันของคลื่น และ Probability density , harmonic oscillator และระดับพลังงาน การประยุกต์ใช้สมการคลื่นกับอะตอมของไฮโดรเจน สเปกตรัมของไฮโดรเจน Quantization of angular momentum, zeeman effect, spin orbit interaction, atom with many electron, โมเลกุลของของแข็ง โครงสร้างและกระบวนการนิวเคลียร์ (nuclear structure and processes)</p>	3(2 - 2)
3113403	<p>กลศาสตร์เชิงควอนตัม 2 Introduction to Quantum Mechanics 2</p> <p>มีในทัศน์เกี่ยวกับวิทยาการพื้นฐานของกลศาสตร์ควอนตัม หลักแห่งความไม่แน่นอน Complimentarity wave packets Operators เลขควอนตัม สมการไชรดิงเงอร์ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในมิติเดียว และ 3 มิติ โมเมนต์เชิงมุมและสปิน (Spin) วิธีการประมาณ (approximation methods) สมการคลื่นในเชิงสัมพัทธภาพ (relativistic wave equation,) และปัญหาของการกระเจิง (scattering problems)</p>	3(3 - 0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3113404	ฟิสิกส์ของนิวเคลียส 1 Nuclear Physics I นิวเคลียสของอะตอม แรงยึดเกาะและเสถียรภาพของนิวเคลียส อนุภาคโปรตรอน นิวตรอน แอลฟา เบตา และแกมมา สารกัมมันตภาพรังสี ทั้งที่เป็นธรรมชาติและประดิษฐ์ขึ้น ปฏิภาณนิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี การใช้และการทำงานของ เครื่องมือ ประโยชน์ โทษ และการป้องกันอันตรายจากรังสี โดยให้มีการคำนวณและ ปฏิบัติกรตามความเหมาะสม	3(3 - 0)
3113405	ฟิสิกส์ของนิวเคลียส 2 Nuclear Physics II แนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับนิวเคลียส สภาพการสลายตัวใน กระบวนการรังสีแอลฟา รังสีเบตา และรังสีแกมมา ชั้นพลังงานที่ได้จาก การสลายตัวของนิวเคลียส กระบวนการเกิดปฏิกิริยาและแรงนิวเคลียร์ (nuclear reaction and nuclear force) ปฏิกิริยาแยกสลาย (fission) เครื่องเร่งอนุภาค nucleon - nucleon interaction ,nuclear spin and magnetism แนวความคิดเรื่องอนุภาคของนิวเคลียส รังสี คอสมิก และ Sub - nuclear particles ฟิสิกส์พลังงานสูงเบื้องต้น (introduction to high energy physics)	3(3 - 0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3114406	<p>แถบรังสีวิทยาเบื้องต้นของโมเลกุล Introduction to Molecular Spectroscopy</p> <p>ระดับพลังงานที่ปล่อยออกมาจากการเกิด electronic transition แถบรังสีวิทยาที่เกิดจากการสั่นสะบัด (vibrational spectroscopy) แถบรังสีวิทยาของ Micro waves, electron spin resonance และ nuclear spin resonance</p>	3(3 - 0)
3114407	<p>แถบรังสีของอะตอม Atomic Spectra</p> <p>ศึกษาแถบรังสีของอะตอมที่เกิดจากธาตุชนิด Two valence electrons การศึกษารูปชั้นพลังงานแบบ fine structure, hyperfine structure ผลกระทบแบบซีแมน (Zeeman effect) ผลกระทบแบบ Parshen - Back แถบรังสีแบบผสมจากอะตอม (Complex spectra radiation)</p>	3(3 - 0)
3114408	<p>รังสีวิทยา Radiology</p> <p>หลักการแผ่รังสี การตรวจวัดปริมาณรังสี โดยมุ่งให้เข้าใจประโยชน์ ของรังสีที่มีต่อการแพทย์ การเกษตร และการอุตสาหกรรม กิจกรรมนิวเคลียร์ ผลิต โทษของรังสี การป้องกันและปัญหาทางรังสีวิทยากับสภาวะแวดล้อม และชีวิต ทฤษฎีแสงต่าง ๆ คลื่นเป็นอนุภาคได้ Planck ' s Quantum theory of black body radiation ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริก รังสีเอกซ์ X - ray diffraction ปรากฏการณ์ควอนตัม อนุภาคพื้นฐานต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ยุคใหม่ Basic Wave Mechanics</p>	3(3 - 0)

311

311

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

3114409

การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์

3(3 - 0)

X - ray Crystallography

รังสีเอกซ์ในธรรมชาติ และที่ประดิษฐ์ขึ้น พลังงานของรังสีเอกซ์
ที่ความยาวคลื่นขนาดต่าง ๆ การดูดกลืนรังสีเอกซ์ ความปลอดภัย
และการป้องกันรังสีเอกซ์ หลักการเลี้ยวเบน (X - ray diffraction)
กฎของแบรกก์ คัทซี มิลเลอร์ ทฤษฎีการเลี้ยวเบนเชิงเรขาคณิตของ
รังสีเอกซ์ reciprocal lattice, Direct and reciprocal
space.

3114410

ฟิสิกส์เชิงสถิติ

3(3 - 0)

Statistical Physics

ภาวะสมดุลทางสถิติ (statistical equilibrium)
กฎการกระจายของ Maxwell Boltzman อุณหภูมิภาวะ
สมดุลของความร้อน งานและความร้อนของระบบหลายอนุภาค (work
and heat of many particle systems) กฎข้อแรกและข้อที่สอง
ของเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี การประยุกต์ใช้เทอร์โมไดนามิกส์
คุณสมบัติเชิงความร้อนของก๊าซ สถิติควอนตัม (quantum statistics)

ป)
อ)
น
ร)
และ
อ)
re,
fect)
กอะคอม
อ)
น
เคอ์
ลอม
im
กริก
อนคัม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท -ป)
------	------------------------	---------

31145

3114411	ฟิสิกส์ของแข็ง	3(3 -0)
---------	----------------	---------

Solid State Physics

ทฤษฎีและทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์ของแข็ง เกี่ยวกับโครงสร้างของผลึก การตรวจสอบโครงสร้างของผลึกด้วยวิธีการดิฟแฟรคชันของคลื่น การสั่นสะเทือนของแลตทิซของผลึก ซึ่งทำให้เกิดสมบัติทางเสียงและแสงของวัสดุ ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ (Free electron theory) ทฤษฎีแถบคองของของแข็ง (Band theory of solid) สมบัติของโลหะทางคานความร้อนและทางไฟฟ้า โดยให้ศึกษาในเชิงบรรยาย และนำสมการทางคณิตศาสตร์มาประกอบตามสมควร

3114504	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2 - 2)
---------	------------------	----------

Electronics I

ทฤษฎีเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้างสัมพัทธ์ของคุณสมบัติการไหลงาน แบบและชนิดตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ คุณสมบัติฟิสิกส์ของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอดและทรานซิสเตอร์ แบบคอมมอนต่าง กราฟแสดงคุณลักษณะ คาพารามิเตอร์และค่าสำคัญต่าง ๆ ที่บอกไว้ในคู่มือของไดโอด ทรานซิสเตอร์และ เอพดีที ศึกษาไอบีแบบต่าง ๆ ทั้งแบบดิจิทัลและซีเนียร์ไอบี ไอบีออปแอมป์ถึงชนิดและการประยุกต์ใช้งาน

31145

งานปฏิบัติ การตรวจจร วัดและทดสอบตัว เซมิคอนดักเตอร์ ไดโอด วงจรเรกติไฟเออร์แบบต่าง ๆ พรอมฟิลเตอร์ โดยใช้ออสซิลโลสโคปและมัลติมิเตอร์

การตรวจจร การให้ไบแอสประกอบวงจร วัด อานคาทดสอบวงจรขยายทรานซิสเตอร์ เอพดีที ไอบีแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการกับวงจรออปแอมป์ สร้างวงจรกำเนิดความถี่และวงจร เครื่องขยายสัญญาณ

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

-ป)

3114505

อิเล็กทรอนิกส์ 2

3(2 - 2)

-อ)

Electronics II

ง

องวัตถุ

งเชิง

ไฟฟ้า

สมควร

- 2)

หลักการแผนแบบและการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ใ้แก่
 แหล่งจ่ายกระแสตรงที่ แหล่งจ่ายแรงก้นคงที่ วงจรขยายสัญญาณระดับ
 ต่ำ (small signal amplifier) วงจรขยายกำลังแบบต่าง ๆ
 วงจรขยายสัญญาณแบบ การลิ่งตัน วงจรขยายคัพเพอเรินเซียล
 วงจรสวิตช์ วงจรมัลติพริกเกอร์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ชนิดต่าง ๆ
 วงจรออสซิลเลชัน วงจรจูนออสซิลเลชัน วงจรคัปเพส และวงจรเลื่อน
 ความถี่ การไบแอสทรานซิสเตอร์แบบเอชอีที และการนำไปใช้งาน โครงสร้าง
 และคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์แบบยูเจที และพียูทีและการนำมาใช้ในวงจร
 ออสซิลเลชัน วงจรสื่อสารและการมอดูเลชันแบบต่าง ๆ

3114506

การประดิษฐ์อุปกรณ์การสอนวิชาฟิสิกส์

3(2 - 2)

เห็นชวนำ

มอนต่าง

ของไดโอด

ไอซี

Construction of Physics Materials

การใช้ การผลิต การซ่อม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การสอนฟิสิกส์
 ทุกแขนงมุ่งให้นักศึกษาเกิดทักษะในการใช้ การซ่อม การบำรุงอุปกรณ์
 ฟิสิกส์ สามารถนำไปปฏิบัติในการสอนได้อย่างดี และให้มีความสามารถ
 ในการผลิตอุปกรณ์ฟิสิกส์ง่าย ๆ ที่จำเป็นตามสมควร

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

3114507 ธรณีวิทยา 1 3(3 - 0)

Geology 1

สมบัติทั่วไปและการก่อเกิดโลก ลักษณะภายในและกิจกรรมของเปลือกโลกในวาระต่าง ๆ เกี่ยวกับความเป็นมาของทวีป ธารน้ำแข็ง ทะเล มหาสมุทร ภูเขา ภูเขาไฟ หุบเขา แม่น้ำ ลำธาร แหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน น้ำพุ น้ำพุร้อน การกัดเซาะ การกร่อนทำลายของลมฟ้าอากาศ การสลายตัว การสะสมตัว การตกตะกอน การระเหย วาระแห่งแข็ง การแปรสภาพของดิน หิน แร่ และทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะและเหตุการณ์ในวาระต่าง ๆ ของธรณีวิทยาไทยและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับธรณีวิทยาโลก สภาพความอุดมสมบูรณ์ทางเศรษฐกิจ การชลประทาน การเกษตร อุตสาหกรรม วัฒนธรรม และความมั่นคงของชาติ

3114508 ธรณีวิทยา 2 2(1 - 2)

Geology 11

วิทยาการทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับธรณีวิทยา การสำรวจทางธรณีวิทยาด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ และโดยใช้ดาวเทียม ศึกษาข้อมูลและทำการวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการค้นหาแหล่งทรัพยากรสำคัญบางอย่าง

(1 - 1)
3114507
รหัส
311450
311450
311451
311451
311451

ท - ๒)

3 - 0)

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ๒)

ง

3114509 ดาราศาสตร์ 1 3(3 - 0)

ซึ่ง

Astronomy I

น้ำใต้ดิน

รสายตัว

ภาพของดิน

ๆ ของ

สมบูรณ์

ม และ

3114510 ดาราศาสตร์ 2 3(3 - 0)

Astronomy II

1 - 2)

ชีววิทยา

ร

3114511 อุตุนิยมวิทยา 1 3(3 - 0)

Meteorology I

คุณลักษณะของบรรยากาศชั้นต่าง ๆ กิจกรรมของลมทำอากาศเกี่ยวกับการ
เคลื่อนที่รังสีจากดวงอาทิตย์ การทะลวงผ่าน การแลกเปลี่ยน ความร้อนในบรรยากาศ
และผลทำให้ยานต่าง ๆ แตกต่างกันในด้านความชื้น อุณหภูมิ และความดัน กิจกรรม
เบ็งคลอริออลิสของมวลอากาศ หย่อมความกดอากาศ กระแสอากาศและความเร็วลม
การก่อตัวของแนวปะทะต่างดิน ร่องมรสุม พายุหมุน ใต้ฝุ่น กระบวนการเย็นตัวและ
ความควบแน่น หมอก ฝน หิมะ ลูกเห็บและลมฝน ฟ้าคะนอง ละอองอากาศประจำถิ่น
การตรวจอากาศ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเกษตร การชลประทาน
การคมนาคม การอุตสาหกรรมและความมั่นคงทาง เศรษฐกิจของสังคมไทย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	รหัส
3114512	อุตุนิยมวิทยา 2 Meteorology II	2(1 - 2)	31145
	วิทยาการของลมฟ้าอากาศเกี่ยวข้องกับนิเวศของบรรยากาศ การศึกษาและ การวิเคราะห์ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีทางฟิสิกส์ของบรรยากาศ การศึกษาเพื่อสำรวจและประมวลข้อมูล เพื่อวิเคราะห์สภาพบรรยากาศและ การนำผลไปประยุกต์กับโครงการและแผนงานการเกษตร อุตสาหกรรม การชลประทาน การคมนาคม และความมั่นคงทางอาชีพประจำวัน		
3114513	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน Physics for Everyday Life	2(2 - 0)	311451
	ศึกษาเครื่องมือฟิสิกส์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องมือทุ่นแรง เครื่องใช้ไฟฟ้า เกี่ยวกับการทำงาน ส่วนประกอบ หลักการใช้และ การบำรุงรักษาจนสามารถใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถตรวจสอบซ่อมบอกรองและซ่อมแซมได้ตามสมควร รู้จักใช้ความรู้ โดยนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรและให้ทัศนคติในการที่จะ ปรับปรุงเครื่องมือใช้ในห้องปฏิบัติการ กิจการค่าที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น		311451'
3114514	ปัญหาฟิสิกส์ประจำวัน The Oriented Problems of Physics in Everyday life	2(2 - 0)	
	ให้นักศึกษาค้นข้อสังเกต ปัญหาประจำวันทางฟิสิกส์ โดยการสำรวจ ค้นคว้าและการวางแผนและเกิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง วิจัยต่าง ๆ นำมา วิเคราะห์และสรุปเป็นแนวทางในการประยุกต์ให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร ต่อไป		

- 1) รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - 1)

- 2) 3114515 ฟิสิกส์และเทคโนโลยี 2(2 - 0)

Physics and Technology

ารศึกษาแล
ยากศ
ภาคและ
ม

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของเทคโนโลยี ชนิดของเทคโนโลยีและ
การวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนา
เทคโนโลยีของมนุษย์ ให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ
ที่นำมาใช้ในการสื่อสาร การคมนาคม การอุตสาหกรรม การแพทย์และอื่น ๆ
ตามความเหมาะสม

- 0) 3114516 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2 - 2)

Electronic Circuits Design

ลอคภัย
ร
ที่จะ

การออกแบบวงจรเชิงเส้นและวงจรสวิตช์ โดยใช้ทรานซิสเตอร์
เซมิคอนดักเตอร์ ยูเอชไอ และฟิสิกส์ คุณสมบัติของวงจร แบบเชิงเส้นต่าง ๆ และ
การออกแบบใช้งานในวงจรขยายสัญญาณ วงจรเปรียบเทียบ วงจรแหล่งจ่ายไฟ
วงจรกำเนิดสัญญาณและวงจร เปลี่ยนรูปสัญญาณ

3114517 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 3(2 - 2)

Digital Electronics

- 0)
วจ
กง
ม

วงจรเกทพื้นฐาน ฟลิปฟล็อป สแตทิก วงจรคอมบิเนชัน ฟังก์ชันอินพุต วงจร
เข้ารหัส วงจรแปลงรหัส วงจรเลขคณิต การเลือกข้อมูล การกระจายข้อมูล
เกทชนิดอินพุตชนิดหนึ่ง วงจรพัลส์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ ชนิดต่าง ๆ วงจร
นับและหาร วงจรนับแบบริงโคโรนัสและอินทิงโคโรนัส เกทชนิด 3 สถานะ
บัลลิ่งและการเชื่อมต่อกับระบบบัส วงจรซีเค้นเชียด อัลกอริทึม สเตท แมชีน
ไมโครโปรเซสเซอร์ เบื้องต้นและหน่วยความจำชนิดต่าง ๆ

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

3114518 ระบบไมโครโปรเซสเซอร์ 3(2 - 2)
Microprocessors System

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ การเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ โปรแกรมแอสเซมบลีสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ แผ่นพิมพ์เขียว การติดต่อระหว่างไมโครโปรเซสเซอร์กับอุปกรณ์ I/O การใช้ชิพซัพพอร์ต (chip support) กับไมโครโปรเซสเซอร์ การใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในงานควบคุม ไมโครคอมพิวเตอร์แบบไอซีตัวเดียว (Single chip Microcomputer)

3114519 ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ 3(3 - 0)
Opto Electronics

พลังงานอะตอม สภาหอันพลังงานอะตอม การฉายแสงแบบต่าง ๆ แหล่งกำเนิดแสง ทฤษฎีโฟตอนและอันตรกิริยาของรังสีกับสสาร กฎการแผ่รังสี การนำไฟฟ้าควมแสง ออปติคอลไฟเบอร์ เวฟไกด์ ไดโอดเปล่งแสง ผลึกเหลว โฟโตไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ หลักการของเลเซอร์ แสงโคฮีเรนต์ เลเซอร์ภาค เลเซอร์ของแข็ง เลเซอร์กึ่งตัวนำ การประยุกต์ใช้เลเซอร์ต่าง ๆ

3114520 นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2 - 2)
Nuclear Electronics

ทฤษฎีการวัดอนุภาคนิวเคลียร์ หัววัดรังสีแบบต่าง ๆ และการทำงานของหัววัด ระบบวัดเพื่ออ่านค่าปริมาณความเข้มรังสี ระบบวัดเพื่อวิเคราะห์ระดับพลังงาน อุปกรณ์นิวเคลียร์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แหล่งจ่ายศักดาไฟฟ้าสูง อุปกรณ์ขยายสัญญาณ อุปกรณ์นับและตั้งเวลา เรทมิเตอร์ อุปกรณ์วิเคราะห์ระดับพลังงาน เครื่องวัดนิวเคลียร์แบบเคลื่อนที่

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

(ท - ป)

3114521

เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์

3(2 - 2)

(2 - 2)

Electronics Instrumentation

เมต

การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำ ในการวัด การเก็บข้อมูลในการวัดค่าเฉลี่ย

เศรษฐวิ

D'Arsonval galvanometer

โวลท์มิเตอร์ แอมมิเตอร์

การโย

โพลีโพลาร์ มิลลิโพลาร์ และการออกแบบ Electrodynamic

เรโพรเซส

Electronic phase meter

วงจรมีกรีกแบบต่าง ๆ และ

P

การวัดอิมพีแดนซ์ด้วยวงจรมีกรีก

หลักการของการวัดความถี่แบบต่าง ๆ การวัดความถี่ด้วยวงจรมีกรีก

3 - 0)

resonance ออสซิลโลสโคป ทิมมิเตอร์

ๆ แผลง-

ออสซิลโลสโคป การใช้ออสซิลโลสโคปวัดขนาดของสัญญาณรูปต่าง ๆ

สี่ การ-

การวัดความถี่ การวัดแอมพลิจูด

ผล

การเปลี่ยนสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัลและดิจิทัล เป็นอนาล็อก การเปลี่ยนแรงดันเป็นความถี่

วรรคาน

การใช้ transducer ในการวัดค่าต่าง ๆ และเครื่องมือ

วัดอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม

3114522

เครื่องกลไฟฟ้า

3(2 - 2)

2 - 2)

Electrical Machines

งานของ

ศึกษาโครงการและการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง ปฏิบัติงานอาเมเจอร์ และคอมมิวเตชัน การทดสอบเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การสูญเสีย และประสิทธิภาพ

ระดับ-

ฟ้าสูง

ระดับ

การแปลงพลังงานในเครื่องกลกระแสสลับ สวมแม่เหล็กหมุน มอเตอร์เหนี่ยวนำและวิธีควบคุมความเร็ว หม้อแปลงกำลังและการต่อหม้อแปลง พลศาสตร์ของเครื่องกลกระแสสลับ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	ร
3113901	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ Science Research Method วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การวางแผน และการทำโครงการวิจัย ใช้สถิติวิเคราะห์ ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงาน อย่างมีระบบ	2(1 - 2)	311
3113902	โครงการศึกษาเอกเทศวิชาวิทยาศาสตร์ Independent Study ศึกษาและค้นคว้าเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจหรือค้นคว้าเรื่องใหม่ ๆ มาเสนอต่อชั้นเรียนและเปิด โอกาสให้มีการอภิปรายและร่วมกับสรุป หรือนำมาแสดงเพื่อเผยแพร่ ความรู้	2(-)	3114
3113903	สัมมนาวิทยาศาสตร์ Seminar in Science การศึกษาวิทยาศาสตร์ตามความสนใจ โดยการค้นคว้าและนำปัญหา ทางวิทยาศาสตร์มาอภิปรายเพื่อแก้ปัญหามีเหตุผลตามวิธีการวิทยาศาสตร์ ฝึกเขียนโครงการและเขียนรายงานทั้งวิธีการและปฏิบัติ	2(1 - 2)	

- ๑) รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ๑)

- 2) 3114904 โครงการศึกษาเอกเทศฟิสิกส์ 2(1 - 2)
Independent Study

ให้นักศึกษาเลือกทำการวิจัยหรือค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่สนใจมากที่สุด โดยการเสนอหัวข้อที่จะค้นคว้าหรือทดลองในลักษณะเฉพาะตัว เป็นกลุ่มต่ออาจารย์ผู้สอนวางแผนให้เป็นขั้นตอนและเหมาะสมกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หัวข้อที่จะทำการทดลองหรือค้นคว้าให้อยู่ในคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน

3114905 สัมมนาฟิสิกส์ 2(1 - 2)
Seminar in Physics

ศึกษาวิทยาศาสตร์ตามความเข้าใจติดตามปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลกระทบในสังคม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เข้าใจความสัมพันธ์ของลักษณะวิชาวิทยาศาสตร์กับสังคม และทำหน้าที่ครูวิทยาศาสตร์ และมีความสำนึกในหน้าที่ของตน มีความมุ่งมั่นในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนอาจเลือกศึกษาและค้นคว้าจากวารสารหรือตำราต่าง ๆ แล้วนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และรวมแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เชิญวิทยากรสาขาต่าง ๆ มาให้ความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ในสังคมปัจจุบัน และคุณภาพในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ของท้องถิ่น แล้วรวบรวมความรู้เหล่านี้ให้เป็นระเบียบชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการสร้างคุณภาพของอาชีพครูต่อไป

- 2)

ท
ศาสตร์

ภาควิชาเคมี

(312)

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใ้จัดลักษณะเนื้อหาวิชา ออกเป็นดังนี้

1. เคมีทั่วไป (312-1- -)
2. อินทรีย์เคมี (312-2- -)
3. อินทรีย์เคมี พลาสติก โพลีเมอร์ (312-3- -)
4. ฟิสิกัลเคมี (312-4- -)
5. ชีวเคมี (312-5- -)
6. เคมีวิเคราะห์ (312-6- -)
7. เคมีประยุกต์ เทคโนโลยีการยาง (312-7- -)
8. การฝึกงาน (312-8- -)
9. วิทยานิพนธ์ โครงการพิเศษ สัมมนา (312-9- -)

ภาควิชาเคมี (312)
รายวิชาในภาควิชาเคมี

เป็นต้น

1- -)
2- -)
3- -)
4- -)
5- -)
5- -)
7- -)
3- -)
9- -)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3121101	เคมีทั่วไป 1	3(2 - 2)
3122102	เคมีทั่วไป 2	3(2 - 2)
3123103	เคมีทั่วไป 3	3(2 - 2)
3123105	ประวัติเคมี	2(2 - 0)
3123201	เคมีอินทรีย์ 1	3(2 - 2)
3124202	เคมีอินทรีย์ 2	3(2 - 2)
3124204	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0 - 2)
3122301	เคมีอินทรีย์ 1	3(2 - 2)
3124302	เคมีอินทรีย์ 2	3(2 - 2)
3124303	เคมีอินทรีย์ 3	3(2 - 2)
3122304	พอลิเมอร์ <small>สอน = เคมี 434 / 24 7 ไม้เกิน</small>	3(2 - 2)
3122310	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0 - 3)
3123401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(2 - 2)
3124402	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(2 - 2)
3123405	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0 - 3)
3122501	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(2 - 2)
3124502	ชีวเคมี 1	3(2 - 2)
3124503	ชีวเคมี 2	3(2 - 2)
3122505	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0 - 2)
3124601	เคมีวิเคราะห์ 1	3(2 - 2)
3124602	เคมีวิเคราะห์ 2 <small>สอน = เคมี 423 / 24 7 ไม้เกิน</small>	3(2 - 2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3124603	สเปกโทรสโกปี เคมี เลขที่ 433/24 ไม่แล้ว	3(2 - 2)
3122610	การวิเคราะห์อาหาร	3(2 - 2)
3122618	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางสภาวะแวดล้อม	2(0 - 4)
3121702	เคมีประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์	2(1 - 2)
3122705	เคมีอุตสาหกรรม 1 เคมี เลขที่ 474/24 ไม่แล้ว	3(2 - 2)
3123706	เคมีอุตสาหกรรม 2	3(2 - 2)
3122708	เคมีอาหาร เคมี เลขที่ 472/24	3(2 - 2)
3124709	เทคนิคทาง ๆ ของปิโตรเลียม	3(2 - 2)
3124710	การเป่าแก้วเบื้องต้น เคมี เลขที่ 477/24 ไม่แล้ว	2(1 - 3)
3122711	เทคนิคการเป่าแก้ว	2(1 - 3)
3123712	การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี	3(2 - 2)
3123713	เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี เคมี เลขที่ 382/24	2(1 - 3)
3124901	โครงการวิจัยทางเคมี	2(1 - 3)
3124904	สัมมนาเคมี	2(-)
3124906	เคมีศึกษา	3(2 - 2)

รหัส

31211

312210

ภาควิชาเคมี (312)
คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาเคมี

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3121101	เคมีทั่วไป 1 (General Chemistry I) หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบของผสม สารละลาย วิธีแยกโดยวิธีกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลาย และ โครมาโทกราฟี ระบบเปิด ระบบปิด กฎอนุรักษ์มวล กฎอนุรักษ์พลังงาน กฎส่วนประกอบจำกัด อะตอม โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์ประกอบที่มีผลต่ออัตราของปฏิกิริยา กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันและอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส โมเลกุลของของแข็ง น้ำ สารเจือปน ในน้ำ สารแขวนลอย สารละลาย ความเข้มข้น สารละลายอินทรีย์ น้ำอ่อน น้ำกระด้างและวิธีแก้ น้ำประปา น้ำเสีย วิธีป้องกันและกำจัดน้ำเสีย	3(2 - 2)
3122102	เคมีทั่วไป 2 (General Chemistry II) ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชันของอะตอม คาร์บอน พันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันนัลชนิดเคติว เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอตคิไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอนซิลิกเอมีน อาหาร สารอาหาร การทดสอบอาหาร พลังงานจากสารอาหาร การวัดพลังงานจากสารอาหาร การเผาผลาญในสิ่งมีชีวิต พลังงาน พลังงานจากแอลกอฮอล์ กำมะถัน หินน้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ปิโตรเลียม พลังงานจากดวงอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ อุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์ น้ำมันพืช น้ำตาลทราย กระดาษ โซดาไฟ สีนแร่และการถนอมอาหาร	3(2 - 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	รหัส
3123103	เคมีทั่วไป 3 (General Chemistry III) ความสำคัญของวิชาเคมี การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบของผลมอะตอม โครงสร้างของอะตอม โมเลกุล หลักเบื้องต้นของพันธะเคมี การเปลี่ยนแปลงของสารปฏิกิริยาเคมีอย่างง่าย กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ ความสัมพันธ์ของสารอาหารต่าง ๆ ต่อร่างกาย พลังงานจากอัลกอฮอล์ ถ่านหิน หินน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ คางอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ อุตสาหกรรมที่สำคัญในประเทศไทย อุตสาหกรรมในท้องถิ่น	3(2 - 2)	31242 31223
3123105	ประวัติเคมี (History of Chemistry) ศึกษาวิวัฒนาการของวิชาเคมีตั้งแต่ยุคโบราณจนถึงยุคปัจจุบัน ศึกษาค้นคว้า และอภิปรายเกี่ยวกับประวัติ แนวคิด วิธีดำเนินงาน และผลงานของนักเคมีที่สำคัญ	2(2 - 0)	31243
3123201	เคมีอนินทรีย์ 1 (Inorganic Chemistry I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3121101 เคมีทั่วไป 1 ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย กอลลอยด์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ ไฮโดรลิซิส บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้าเบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น	3(2 - 2)	
3124202	เคมีอนินทรีย์ 2 (Inorganic Chemistry II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3123201 เคมีอนินทรีย์ 1 ศึกษาสารประกอบอ็อกซิไดด์ สารประกอบโคเวเลนต์ สารประกอบไอออนิกโคออร์ดิเนต สมบัติของธาตุกลุ่มเอ และ กลุ่มบี ในตารางธาตุ โลหะและโลหะผสม สารกึ่งตัวนำ	3(2 - 2)	31243

- ๑)	รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ๑)
- 2)	3124204	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ (Inorganic Chemistry Laboratory)	1(0 - 2)
ประกอบ ในระเบียบ ในคดีเค การ รรมชาติ อุตสาหกรรม		ให้จับบทปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาอนินทรีย์เคมี โดยเน้นปฏิบัติการ เกี่ยวกับเทคนิคการเตรียมสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์หาไอออน บางชนิดในสารละลาย	
- 0)	3122301	เคมีอนินทรีย์ 1 (Organic Chemistry I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3122102 เคมีทั่วไป 2	3(2 - 2)
ศึกษา งาน		หลักการวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมีแบบชนิดและกลไก ของปฏิกิริยาอินทรีย์ การเตรียม สมบัติ ปฏิกิริยา วิธีสังเคราะห์ และ ประโยชน์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ ฟังก์ชันเพียงชนิดเดียว เช่น แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์	
- 2)	3124302	เคมีอนินทรีย์ 2 (Organic Chemistry II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3122301 เคมีอนินทรีย์ 1	3(2 - 2)
ภาค เบส ต้น		ศึกษาสมบัติ ปฏิกิริยา และวิธีสังเคราะห์ของสารประกอบอะลิฟาติก ในโตรเจน และอะลิฟาติกซัลเฟอร์ สารประกอบอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์ เช่น สารประกอบอะโรมาติกฮาโลเจน อะโรมาติกซัลโฟนิค อะโรมาติกในโตรเจน อะโรมาติกอะมิโน ไคเอโซ ฟีนอลิก พอลินิวเคลียร์ สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก	
- 2)	3124303	เคมีอนินทรีย์ 3 (Organic Chemistry III) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3124302 เคมีอนินทรีย์ 2	3(2 - 2)
อบ ละ		ศึกษาหลักการใช้สเปกโทรสโกปีทางอินทรีย์เคมี การสังเคราะห์ ผลิตภัณฑ์ทางชีววิทยาที่เกิดในธรรมชาติบางอย่าง วิธีการใหม่ ๆ ทาง อินทรีย์เคมีในปัจจุบัน	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	รหัส
3122304	พอลิเมอร์ (Polymers)	3(2 - 2)	3124
	ศึกษาประวัติของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์ วิธีการพอลิเมอร์ไรส์ การจัดตัวทางเรขาคณิตของโมเลกุล ชนิดของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์แต่ละชนิด โคพอลิเมอร์เซชัน และเซทเทอร์พอลิเมอร์เซชัน พอลิเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์ในธรรมชาติ เคมี่ของพอลิเมอร์ ใยสังเคราะห์ พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมสี กาววิทยาศาสตร์ โฟโตพอลิเมอร์เซชัน พอลิเมอร์ทนไฟชนิดต่าง ๆ พอลิเมอร์ที่นำไปใช้ทำบู้ย		3123
3122310	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 (Organic Chemistry Laboratory I)	1(0 - 3)	31.23 22
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคในด้านการสกัด และการทำลายสารอินทรีย์ไฮบริสูทส์ เช่น การกลั่นลำดับส่วน โครมาโตกราฟี การทดลองสมบัติของสารประกอบอินทรีย์ การวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์โดยใช้ปฏิกิริยาเคมีและเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี		
3123401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 (Physical Chemistry I)	3(2 - 2)	3124
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3123201 เคมีอินทรีย์ 1 3171608 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 สภาวะแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส สภาวะของแข็ง อุณหพลศาสตร์กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ อุณหภูมิ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี และพลังงานอิสระ สภาวะของเหลว สารละลายและสมดุลระหว่างเฟสในสารละลายอุณหพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า สมบัติทางฟิสิกส์ของแมโครโมเลกุล		

- 1)

- 2)

เ
อร์
เอโร
ของ
าทรรม
ี่

- 3)

อง
ใช้

- 2)

เ
เ
ล
ล

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3124402	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 (Physical Chemistry II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3123401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 ศึกษาโครงสร้างของโมเลกุล สเตอริโอเคมีของโมเลกุล สมบัติทางแม่เหล็ก และสมบัติทางไฟฟ้าของโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์	3(2 - 2)
3123405	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 (Physical Chemistry Laboratory I) (จะต้องเรียน คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์และฟิสิกส์ทั่วไป มาก่อน) ให้จับบทปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 โดยเน้นปฏิบัติการเกี่ยวกับการศึกษาสมบัติของสสารโดยใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่องชั่ง วิลโกมิเตอร์ รีเฟลคโทมิเตอร์ คอนดักโทมิเตอร์ สเตอริโอโฟโตมิเตอร์ต่าง ๆ	1(0 - 3)
3123501 22	ชีวเคมีพื้นฐาน (Basic Biochemistry) ศึกษาโมเลกุลสารในสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งสมบัติหน้าที่ และบทบาท และ ศึกษาเรื่องเซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ กรด เบส บีฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอ็นไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด ไรตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด และ โปรตีน และของเหลวในร่างกาย	3(2 - 2)
3124502	ชีวเคมี 1 (Biochemistry I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3122301 เคมีอินทรีย์ 1 ศึกษาประวัติและความหมายของชีวเคมี เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ เคมีพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอ็นไซม์ กรดนิวคลีอิก ไรตามินและ ฮอร์โมน	3(2 - 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	รหัส
3124503	ชีวเคมี 2 (Biochemistry II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3124502 ชีวเคมี 1 ศึกษาการย่อยและการดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน เกลือแร่ สมดุลของน้ำ และของเหลวในร่างกาย	3(2 - 2)	31246
3122505	ปฏิบัติการชีวเคมี (Biochemistry Laboratory) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบสมบัติ การวิเคราะห์ทางคุณภาพ โดยใช้เทคนิคทางโครมาโทกราฟี อิเล็กโทรฟอริซิส และ สเปกโทรโฟโตมิตรีของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก เอนไซม์ และวิตามิน	1(0 - 2)	31226
3124601	เคมีวิเคราะห์ 1 (Analytical Chemistry I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3123201 เคมีอินทรีย์ 1 ศึกษาหลักเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ วิธีเบื้องต้นในการทำคุณภาพวิเคราะห์แบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์ แคลตไอออน และแอนไอออนในสารอนินทรีย์ การวิเคราะห์ และการคำนวณหาปริมาณสารเคมีในปฏิกิริยา กรด เบส และปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาการตกตะกอน และการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน	3(2 - 2)	31217
3124602	เคมีวิเคราะห์ 2 (Analytical Chemistry II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 3124601 เคมีวิเคราะห์ 1 ศึกษาเทคนิคการแยกสารต่าง ๆ ออกจากกัน การแยกของแข็งออกจากของเหลว การสกัดโดยใช้ตัวทำละลาย การแยกโดยใช้เทคนิคโครมาโทกราฟี คุณภาพวิเคราะห์ และปริมาณวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือหรือวิธีการอื่น	3(2 - 2)	31227

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
1(ท - ป)		
3124603	สเปกโทรสโกปี (Spectroscopy) ศึกษาทฤษฎีและวิธีใช้ เครื่องสเปกโทรสโกปีแบบต่าง ๆ ได้แก่ อัลตราไวโอเลต อินฟราเรด วิสibile นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และแมสสเปกโตรมิเตอร์ แปลความหมายของสเปกตรัมที่ได้จากเครื่องมือ เหล่านี้เพื่อใช้ในการศึกษาระดับ	3(2 - 2)
1(2 - 2)		
1(0 - 2)		
3122610	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis) ศึกษาวิธีวิเคราะห์สารอาหารประเภทต่าง ๆ ทั้งในเชิงคุณภาพและ เชิงปริมาณ การวิเคราะห์หาสัดส่วนขององค์ประกอบอาหารสำเร็จรูป เพื่อศึกษาสูตรอาหาร การวิเคราะห์เพื่อประโยชน์ในกระบวนการผลิต	3(2 - 2)
คุณภาพ โทรโฟ และ		
3122618	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางสภาวะแวดล้อม (Environmental Chemical Analysis Laboratory) ให้จับบทปฏิบัติการในเนื้อหาวิชาการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม โดย เน้นการวิเคราะห์หาสารเคมีที่ทำให้เกิดมลภาวะ รวมทั้งการวิเคราะห์ หาสารเคมีที่ทำให้เกิดมลภาวะ รวมทั้งการวิเคราะห์หาแร่ธาตุต่าง ๆ	2(0 - 4)
3(2 - 2)		
การวิเคราะห์ การ ออกซ์		
3121702	เคมีประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์ (Applied Chemistry in Home Economics) พื้นฐานทางอินทรีย์เคมี อินทรีย์เคมี และชีวเคมีที่จะนำมาประยุกต์ ในวิชาคหกรรมศาสตร์ และชีวิตประจำวัน ปฏิบัติการทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับ วิชาคหกรรมศาสตร์	2(1 - 2)
3(2 - 2)		
3122705	เคมีอุตสาหกรรม 1 (Industrial Chemistry I) ศึกษากรรมวิธีและกระบวนการในอุตสาหกรรม สมดุลของวัฏดุติบ และพลังงานที่ได้ การกำจัดของเสีย เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย ศึกษา อุตสาหกรรมเคมีบางชนิด เช่น เปโตรเคมี สิ่งทอ สีย้อม และอุตสาหกรรม อื่น ๆ	3(2 - 2)
เองแข็ง ช้เทคนิค ได้เครื่องมือ		

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	รหัส
3123706	เคมีอุตสาหกรรม 2 (Industrial Chemistry II) ศึกษาโครงสร้างและการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการผลิตอาหารสำเร็จรูป สิ่งปรุงแต่งอาหาร การฆ่าเชื้อ การบรรจุ การควบคุมคุณภาพอาหาร ศึกษาผลิตภัณฑ์ อาหารนม เนื้อ แป้ง พืชผักต่าง ๆ	3(2 - 2)	312
3122708	เคมีอาหาร (Food Chemistry) ศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร เคมีทางโภชนาการ การวัดปริมาณ ความต้องการพลังงานของคนและสัตว์ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ไขมัน แร่ธาตุ และ วิตามินที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต	3(2 - 2)	312
3124709	เทคนิคต่าง ๆ ของปิโตรเลียม (Technics in Petroleum Industry) ศึกษาธรรมชาติและเคมีของน้ำมันดิบ การกลั่นแบบใช้ความร้อน การทำให้แตกออก โดยใช้กะตะลิสต์ กระบวนการรีฟอร์มมิงแอลคิลเลชัน การเอากำมะถันออก และกระบวนการต่าง ๆ	3(2 - 2)	312
3124710	การเป่าแก้วเบื้องต้น (Introduction to Glass Blowing) ศึกษาการจัดห้องสำหรับเป่าแก้ว สมบัติทางกายภาพของแก้วศึกษาชนิดของหัวเป่าและเปลาไฟ เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ในการเป่าแก้ว เช่น การถัก การงอ การต่อแก้วชนิดต่าง ๆ การซ่อมแซมและสร้างเครื่องแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ	2(1 - 3)	312

รหัสนี้	รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
1 - 2)	3122711	เทคนิคการเป่าแก้ว (Glass Blowing Technics)	2(1 - 3)
งาน ฝึก		ศึกษา เครื่องมือในการเป่าแก้ว เทคนิคการเป่าแก้ว สมบัติทาง กายภาพของแก้ว หลักเกณฑ์การทำเครื่องแก้วในงานวิทยาศาสตร์ งานแก้วที่แปลกใหม่	
2 - 2)	3123712	การผลิตอุปกรณ์การสอนเคมี (Teaching Aid Construction for Chemistry)	3(2 - 2)
ร รต รงชีวิต		ความสำคัญของอุปกรณ์การสอนเคมี แนวคิดในการผลิตอุปกรณ์ งานไม้ งานโลหะ งานพลาสติก งานแก้ว อุปกรณ์เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ อย่างง่าย งานซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ งานใส่ทัศนวัสดุอุปกรณ์ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การผลิตวัสดุทางใส่ทัศนอย่างง่าย เทคนิคการ ใช้เครื่องมือใส่ทัศนวัสดุอุปกรณ์ การผลิตอุปกรณ์โดยใช้วัสดุดิบในท้องถิ่น	
2 - 2)	3123713	เสริมทักษะปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory Skill Improvement)	2(1 - 3)
ร ล		ศึกษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี ประเภทของสารเคมี การเก็บและการเลือกใช้สารเคมี อุปกรณ์เครื่องแก้วและพลาสติก การ เตรียมรีเอเจนต์ การคำนวณในการเตรียมสารละลาย เทคนิคการทดลอง เครื่องมือมูลฐานที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ขั้นตอนในการดำเนินงานใน ห้องปฏิบัติการเคมี	
1 - 3)	3124901	โครงการวิจัยทางเคมี (Chemistry Research Project)	2(1 - 3)
วศึกษา ว าง		ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม และเขียนรายงานผลการวิจัยทาง เคมี	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3124904	สัมมนาเคมี (Seminar in Chemistry)	2(—)
	ศึกษางานวิจัยทางเคมีใหม่ ๆ จากวารสารหรือตำราต่าง ๆ แล้ว นำผลการค้นคว้ามาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรื่องกันและกัน	
3124906	เคมีศึกษา (Chemistry Education)	3(2 - 2)
	ศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิชาเคมีในประเทศและต่างประเทศ ทำการ ทดลองโดยใช้ชุดเครื่องมือ เพื่อจะได้นำข้อมูลมาอภิปรายเกี่ยวกับความถ รวบยอดที่สำคัญในหลักสูตรเคมีระดับมัธยมศึกษา ฝึกการสอนแบบ micro teaching และการสอนแบบ inquiry เขียนคู่มือการทดลอง จัดทำ อุปกรณ์การทดลอง เขียนข้อสอบ วิจารณ์และประเมินผล	

เนื้อหาวิชา

- 1)

ภาควิชาชีววิทยา

(313)

—)

แล้ว

- 2)

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใต้จัดลักษณะ

เนื้อหาของวิชาชีววิทยา ออกเป็นดังนี้

การ

ความคิด

.cro

ทำ

1. ชีววิทยาทั่วไป นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน ชีววิทยาของเซลล์ (313-1- -)
2. พฤกษศาสตร์ (313-2- -)
3. สัตววิทยา ทัวออน พาราสิต กีฏวิทยา สรีรวิทยาของสัตว์
กายวิภาค (313-3- -)
4. พันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร (313-4- -)
5. ไมโครเทคนิคปฏิบัติ (313-5- -)
6. จุลินทรีย์วิทยา และชีววิทยาประยุกต์ (313-6- -)
- 7.
8. การฝึกงาน (313-8- -)
9. วิทยานิพนธ์ โครงการพิเศษ สัมมนา (313-9- -)

ภาควิชาชีววิทยา (313)
รายวิชาในภาควิชาชีววิทยา

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3131101	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(2 - 2)
3131102	ชีววิทยาทั่วไป 2	3(2 - 2)
3132103	ชีววิทยาทั่วไป 3	2(1 - 2)
3132104	ชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิชาโทวิทยาศาสตร์ทั่วไป	3(2 - 2)
3133105	นิเวศวิทยา	3(2 - 2)
3132106	สรีรวิทยาทั่วไป	3(2 - 2)
3133107	วิวัฒนาการ	3(3 - 0)
3133108	อนุกรมวิธาน	3(2 - 2)
3133109	ชีววิทยาของแมลง	3(2 - 2)
3132201	พฤกษศาสตร์	3(2 - 2)
3133202	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช	3(2 - 2)
3133204	สรีรวิทยาของพืช	3(2 - 2)
3133205	การจัดระบบของพืช	3(2 - 2)
3134206	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	3(2 - 2)
3131301	สัตววิทยา	3(2 - 2)
3131302	กีฏวิทยา	3(2 - 2)
3132303	พาราสิตวิทยา	3(2 - 2)
3132304	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2 - 2)
3133305	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2 - 2)
3134306	สรีรวิทยาของสัตว์	3(2 - 2)
3134307	กายวิภาคศาสตร์ เปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2 - 2)
3134308	คัพภวิทยา	3(2 - 2)
3131309	แมลงสังคม	2(1 - 2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3132401	พันธุศาสตร์	3(2 - 2)
3133402	พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร	2(2 - 0)
3133403	พันธุศาสตร์มนุษย์	3(2 - 2)
3134501	ไมโครเทคนิค	3(2 - 2)
3131601	ชีวประยุกต์	3(2 - 2)
3132602	จุลชีววิทยา	3(2 - 2)
3133603	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	3(3 - 0)
3133801	เสริมทักษะ ปฏิบัติการชีววิทยา	2(1 - 2)
3134901	โครงการศึกษา เอก เทศวินชีววิทยา	2(-)
3134902	สัมมนาชีววิทยา	2(-)
3134903	โครงการวิจัยทางชีววิทยา	2(1 - 2)
3133904	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2 - 2)

ป)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

0)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

2)

ภาควิชาชีววิทยา (313)
คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาชีววิทยา

รหัส

3132104

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)	
3131101	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต การกำเนิดของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการความรู้เกี่ยวกับเซลล์และเนื้อเยื่อ การเจริญและการพัฒนาของตัวอ่อน การสืบพันธุ์ อิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต	3(2-2)	3133105
3131102	ชีววิทยาทั่วไป 2 General Biology II เมตาโบลิซึม กระบวนการต่าง ๆ ภายในสิ่งมีชีวิต เช่น การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์แสง การหายใจ การลำเลียง การคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมและการปรับตัว พันธุศาสตร์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม	3(2-2)	3132106
3132103	ชีววิทยาทั่วไป 3 General Biology III สิ่งมีชีวิตและภาวะแวดล้อม การจำแนกสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์เบื้องต้น วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ประชากรและการวางแผนครอบครัว สมดุลธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	2(1-2)	3133107

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3132104

ชีววิทยาทั่วไป (สำหรับวิชาโทวิทยาศาสตร์ทั่วไป)

3(2-2)

General Biology (for General Science Minor Students)

เขต ส่วนประกอบและการแบ่งเขต การสืบพันธุ์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต พันธุศาสตร์เบื้องต้น และการทำงานของระบบต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม ประชากรและการวางแผนครอบครัว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3133105

นิเวศวิทยา

3(2-2)

Ecology

หลักการเกี่ยวกับนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัจจัยจำกัด พลังงาน วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การแพร่กระจาย มลพิษ สิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การไขว่คว้าทางนิเวศวิทยาแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

3132106

สรีรวิทยาทั่วไป

3(2-2)

General Physiology

ความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต กระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญในพืชและสัตว์ เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ การสมดุลของน้ำและเกลือแร่ และระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์

3133107

วิวัฒนาการ

3(3-0)

Evolution

ความหมายและทฤษฎีของวิวัฒนาการ กระบวนการของวิวัฒนาการ หลักฐานต่าง ๆ ที่สนับสนุนทฤษฎีวิวัฒนาการ ความสัมพันธ์ของอนุกรมวิธาน กับวิวัฒนาการ คัพภวิทยา สรีรวิทยา กายวิภาคศาสตร์ เปรียบเทียบ และชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการวิวัฒนาการ โบราณวิทยา และพันธุศาสตร์ ความสัมพันธ์ของไฟลัมต่าง ๆ ในการแปรผัน และกรรมพันธุ์ ความเกี่ยวข้องกันระหว่าง Population Genetics กับการคัดเลือกพันธุ์ โดยธรรมชาติในสิ่งมีชีวิต

งสิ่ง
วออน

ียน
สมุด
ปรับตัว

าติ

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

วิชา

3133108

อนุกรมวิธาน

3(2-2)

313204

Taxonomy

หลักการเบื้องต้นในการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การจำแนกโดยอาศัยลักษณะที่คล้ายคลึงกัน โครงสร้างภายนอก โครงสร้างภายในและลักษณะอื่น ๆ ศึกษา Dichotomous Key และเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นแนวทาง การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นพวก ๆ กฎในการตั้งชื่อสิ่งมีชีวิต การเก็บรักษา ลักษณะ รูปทรงของตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

3133109

ชีววิทยาของ เซล

3(2-2)

313205

Cell Biology

การศึกษาเกี่ยวกับโมเลกุลและโครงสร้างของเซลล์อย่างละเอียด รวมทั้งการแบ่ง เซลแบบไมโอซิส การปฏิสนธิ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ทั้งกลาวิที่มีต่อปัญหาการเจริญเติบโต การสืบพันธุ์อนุกรมวิธาน และพันธุกรรมทั้งในพืชและสัตว์

3132201

พฤกษศาสตร์

3(2-2)

Botany

เซลล์และเนื้อเยื่อของพืช กระบวนการต่าง ๆ ของพืช เช่น การหายใจ การคายน้ำ การสังเคราะห์แสง การขนส่ง เมตาโบลิซึมของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของ ส่วนประกอบของพืชดอก วิวัฒนาการและการจัดหมู่

3133202

สัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืช

3(2-2)

313201

Plant Morphology and Anatomy

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช ระบบเนื้อเยื่อ ชนิด ลักษณะ รูปทรง และความสัมพันธ์เนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ชนิดและรูปทรงของเซลล์ที่ประกอบเนื้อเยื่อของพืช รูปทรงและการเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด

1)	รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
2)	3133204	สรีรวิทยาของพืช Plant Physiology	3(2-2)
ลักษณะ วิชา หนังสือ บท		คุณสมบัติของส่วนต่าง ๆ ของ เซลล์ ความสำคัญของน้ำ แร่ธาตุ และคิน คอปพืช ความสัมพันธ์ระหว่างรากและคิม พลังงานจากแสงแดด และคลอโรพลาสต์ ศึกษาถึงกลไกและกระบวนการทางชีวเคมีของการสังเคราะห์แสง การหายใจ และเมแทบอลิซึมของพืช นอกจากนี้ยังศึกษาเกี่ยวกับ Dynamics of Growth ซึ่งประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ Cell Differentiation	
2)	3133205	การจัดระบบของพืช Systematic Botany	3(2-2)
รวมพืช งกลาว นพืชและ		หลักและระบบวิธีในการจัดจำแนกของ Identification จากความรู้ ทางหลักสัณฐานวิทยา (Morphology) และทางสรีรวิทยา (Physiology) ของพืชใบล้มต่าง ๆ และการเรียกชื่อทางวิทยาศาสตร์อนุกรมวิธานของพืช โดย เฉพาะพวก Vascular Plants พืชที่ควรศึกษาในประเทศไทยที่สัมพันธ์กับมนุษย์ ในแง่ต่าง ๆ เช่น เป็นอาหารหลักเป็นพืชที่หมักและทางเศรษฐกิจ เป็นต้น วิธีเก็บ รวบรวมพืช และการระวังรักษาตัวอย่างพืช	
2)	3134206	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture	3(2-2)
หายใจ รงและ		ศึกษาเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ตลอดจนการนำไปใช้ใน การขยายพันธุ์พืช ปรับปรุงพันธุ์พืช และอื่น ๆ	
2)	3131301	สัตววิทยา Zoology	3(2-2)
ร่าง และ ยื่อของพืช บ คอก		ความรู้เบื้องต้นในทางสัตววิทยาเกี่ยวกับสัตว์ เซลล์และเนื้อเยื่อสัตว์ การจัด จำแนกสัตว์ ศึกษารายละเอียดของสัตว์ทางคานอนุกรมวิธาน สัณฐานวิทยา การ เจริญ กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และวิวัฒนาการ	

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3131302

กีฏวิทยา

3(2-2)

Entomology

ความรู้เรื่องแมลง แขนงหลักเบื้องต้นของสัตวฐานวิทยา (Morphology) สรีรวิทยา (Physiology) การจัดแบ่งหมวดหมู่ การแพร่กระจายและความสำคัญทางเศรษฐกิจ การรวบรวมและการเก็บรักษาแมลง การใช้เครื่องมือควบคุมแมลงการกำจัดแมลง

3132303

พาราสิตวิทยา

3(2-2)

Parasitology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพาราสิตวิทยา รูปทรงของสัตว์ วจรชีวิตลักษณะนิสัยความสัมพันธ์กับมนุษย์ การแบ่งหมวดหมู่ และสรีรวิทยาของพาราสิตในไข่มดที่เกี่ยวของ

3132304

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

3(2-2)

Invertebrate Zoology

ลักษณะทางสัตวฐานวิทยา (Morphology) กายวิภาค (Anatomy) ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ตั้งแต่โปรโตซัวจนกระทั่งพวกคอร์ดิเทตา ๆ

3133305

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

3(2-2)

Vertebrate Zoology

ลักษณะทางสัตวฐานวิทยา (Morphology) กายวิภาค (Anatomy) สรีรวิทยา (Physiology) วงจรชีวิต (Life cycle) ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม การเจริญเติบโตของตัวอ่อนและการแบ่งหมวดหมู่ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

514

3131306

3134307

3134308

3131309

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป)

1)

3134306 สรีรวิทยาของสัตว์ 3(2-2)
Animal Physiology

2)

ogy)

ความ

ควบคุม

ระบบต่าง ๆ ของร่างกายของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง รวมทั้งคน เช่น ระบบ
หมุนเวียนของเลือด และการเปลี่ยนแปลงของเมแทบอลิซึมในสัตว์ต่าง ๆ ระบบโครง
กระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบย่อยอาหาร และเมตาบอลิซึม ระบบหายใจ ตลอดจน
จนการควบคุมการหายใจ ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบขับถ่าย อวัยวะรับความรู้สึก
ต่าง ๆ เช่น หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง ระบบประสาท ระบบไต และระบบสืบพันธุ์

2)

3134307 กายวิภาคศาสตร์ เปรียบเทียบของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง 3(2-2)
Comparative Anatomy of Chordate

ลักษณะ

ไม่ฟอสซิล

ความหมายของกายวิภาคศาสตร์ เปรียบเทียบของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง
ลักษณะสำคัญของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การเจริญเติบโต
ของพวกตัวอ่อน ตลอดจนอวัยวะที่เปลี่ยนแปลงไปจากตัวอ่อน ศึกษาเปรียบเทียบ
โครงสร้างและการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในแต่ละระบบโดยการเปรียบเทียบ
ตั้งแต่สัตว์มีกระดูกชั้นต่ำจนถึงสัตว์มีกระดูกสันหลังชั้นสูง

2)

ความ

โตช้า

3134308 คัพภวิทยา 3(2-2)
Embryology

2)

ขั้นตอนและแบบแผนต่าง ๆ ของการเจริญเติบโตของตัวอ่อน คัพภวิทยาของ
กบ คัพภวิทยาของ คอเรียส เช่น Amphioxus และเปรียบเทียบข้อแตกต่าง
ระหว่างกบกับ Amphioxus คัพภวิทยาของไก่ คัพภวิทยาของสัตว์กุ่ม เช่น
หมู ศึกษารายละเอียดของรกและชนิดต่าง ๆ ของรกที่พบในสัตว์กุ่ม

รีรวิทยา

เอสิ่งแวด

ล้อมหลัง

3131309 แมลงสังคม 2(1-2)
Social Insect

ศึกษาแมลงต่าง ๆ ที่รวมกันอยู่แบบสังคม เช่น มด ปลวก ผึ้ง โดยเน้นโครง
สร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พฤติกรรมทางสังคมตลอดจนการ
เลี้ยงแมลงสังคมที่มีประโยชน์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)	
3132401	พันธุศาสตร์ Genetics	3(2-2)	2502
	หลักการถ่ายทอดลักษณะทางกรรมพันธุ์ ยีนและโครโมโซม มีว.ต.ชั้น การเปลี่ยนแปลงโครโมโซม การถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์นอกส่วนโครโมโซม		
3133402	พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร Population Genetics	2(2-0)	313603
	การถ่ายทอดพันธุกรรมในหมู่ประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลง Genotype และ Phenotype ในหมู่ประชากร การนำกฎของ Mendel มาใช้ การเปลี่ยนแปลงประชากร เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ และการผสมของประชากร		
3133403	พันธุศาสตร์มนุษย์ Human Genetics	3(2-2)	313801
	หลักการถ่ายทอดลักษณะทางกรรมพันธุ์ของมนุษย์ การควบคุมลักษณะต่าง ๆ ในหมู่ประชากรมนุษย์		
3134501	ไมโครเทคนิค Microtechnique	3(2-2)	3134901
	กล้องจุลทรรศน์ การใช้ และวิธีใช้ สีย้อมและวิธีย้อมสีเนื้อเยื่อต่าง ๆ วิธีเตรียมตัวอย่าง เพื่อศึกษาจากกล้อง โดยการทำสไลด์ถาวร การใช้ไมโครโทมส์		
3131601	ชีวประยุกต์ Applied Biology	3(2-2)	3134902
	เขตของสิ่งมีชีวิตและขอบเขตการทางสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ไมโครโมปริซึม การจำแนกหมวดหมู่ วิธีการปลูกและประโยชน์มาใช้ในชีวิตประจำวัน แผลง เศรษฐกิจ และการเลี้ยง		

		ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
การ	32602	จุลชีววิทยา Microbiology ความรู้เบื้องต้นของจุลชีวิตในคานโครงสร้าง โดยเฉพาะในแง่ เซลล์ และ โมเลกุล โภชนาการการเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ วิธีการควบคุม และความ สัมพันธ์ของจุลชีวิตต่ออาหาร น้ำ ดิน การอุตสาหกรรม การสุขภาพโรคติดต่อ และภูมิคุ้มกัน	3(2-2)
type เปลี่ยน	33603	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น Introduction to Marine Science ขอบเขตของวิทยาศาสตร์ทางทะเลอินทรีย์ สุนทรศาสตร์ เคมี สภาวะ สุนทรศาสตร์ธรณี และ สุนทรชีววิทยา รวมทั้งความสัมพันธ์ของแขนงวิชาต่าง ๆ ที่มติดังนี้ นอกจากนี้ยังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในทะเลด้วย	3(3-0)
น ๗	313801	เสริมทักษะปฏิบัติการชีววิทยา Essential Skills for Biological Laboratory การใช้และการเก็บรักษา สารเคมี อุปกรณ์ และเครื่องมือทางชีววิทยา ฝึกทักษะการเตรียมสาร และอื่น ๆ เทคนิคการเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์	2(1-2)
1 รโดมส์	3134901	โครงการศึกษาเอกเทศวิชาชีววิทยา Independent Study in Biology ใหญ่เรียนได้โอกาสศึกษาตนเอง หรือวิจัยเรื่องราวทางชีววิทยาในหัวข้อ เรื่องต่าง ๆ ตามความสนใจ	2(-)
๒ ร ธุรกิจ	3134902	สัมมนาชีววิทยา Seminar in Biology ศึกษาชีววิทยาตามความสนใจ โดยการค้นคว้า นำมาลงผลและความรู้ทางคาน ชีววิทยาหรือปัญหาทางชีววิทยาอภิปรายอย่างมีเหตุผล ปักเขียนโครงการและเขียน รายงาน	2(-)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
3134903	โครงการวิจัยทางชีววิทยา Research Project in Biology ทำการวิจัยทางชีววิทยา ศึกษาคนควา ทดลอง รวบรวม และเสนอ ผลงาน และเขียนรายงานผลการวิจัย	2(1-2)
3133904	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Biology for Science Teacher วิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา เน้นวิธีสอนแบบสืบสวน (Inquiry) การอภิปราย ความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตร การจัดทำสื่อ การสอน การเขียนคู่มือการทดลอง การออกแบบการทดลอง และการจัดทำอุปกรณ์ การทดลอง อย่างง่าย เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในระดับมัธยม	3(2-2)

กรมศาสตร์

-1)

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์

-2)

(315)

เสนอ

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ จัดอยู่ในคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดลักษณะวิชาคหกรรมศาสตร์ออกเป็น ดังนี้

-2)

ส่วน

ทำสื่อ

ทำอุปกรณ์

ชม

1. พื้นฐานทางคหกรรมศาสตร์ (315-1- -)
2. อาหารและโภชนาการ (315-2- -)
3. ผักและเครื่องแต่งกาย (315-3- -)
4. บ้านและการบริหารงานบ้าน (315-4- -)
5. พัฒนาการครอบครัวและเด็ก (315-5- -)
6. ศิลปะประดิษฐ์ (315-6- -)
7. สิ่งทอ (315-7- -)
8. ฝึกงาน (315-8- -)
9. วิทยานิพนธ์ โครงการพิเศษ สัมมนา (315-9- -)

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ (315)
รายวิชาในภาควิชาคหกรรมศาสตร์

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3151101	แนะนำคหกรรมศาสตร์	2(2 - 0)
3151102	บริโภคศึกษา	2(1 - 2)
3151104	การจัดการทรัพยากรบุคคลและครอบครัว	2(1 - 2)
3151201	โภชนาการเบื้องต้น	2(2 - 0)
3152204	โภชนศาสตร์มนุษย์	2(2 - 0)
3152206	โภชนศาสตร์ครอบครัว	3(2 - 2)
3152207	อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2 - 2)
3152208	การถนอมอาหาร	3(2 - 2)
3152210	โภชนศาสตร์ชุมชน	3(2 - 2)
3152211	อาหารท้องถิ่น	2(1 - 2)
3152212	อาหารไทย	3(2 - 2)
3152213	อาหารจีน	2(1 - 2)
3152214	อาหารนานาชาติ	2(1 - 2)
3153215	อาหารว่าง	2(1 - 2)
3153216	ขนมไทย	2(1 - 2)
3153217	ขนมอบ	3(2 - 2)
3153218	การแต่งหน้าเด็กและขนม	2(1 - 2)
3153219	เครื่องดื่ม	2(1 - 2)
3153220	โภชนบำบัด	3(2 - 2)
3154221	การประกอบอาหารเสร็จเร็ว	2(1 - 2)
3154222	การบริหารอาหารในสถาบัน	2(1 - 2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)	
	3154223	การจัดเลี้ยงอาหารในโอกาสต่าง ๆ	2(1 - 2)
	3154224	อาหารเพื่อการประกอบอาชีพ	3(2 - 2)
ป)	3151226	หลักการประกอบอาหาร	2(1 - 2)
	3151301	ความรู้เรื่องผ้า	2(1 - 2)
0)	3151302	เสื่อผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1 - 2)
2)	3151303	ประวัติเครื่องแต่งกาย	2(2 - ๓)
2)	3151304	หลักการตัดเย็บเบื้องต้น	2(1 - 2)
0)	3151305	เทคนิคการตัดเย็บ	2(1 - 2)
0)	3151306	การออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	2(1 - 2)
2)	3152307	การสร้างแบบและการแยกแบบตัด	2(1 - 2)
2)	3152310	เสื้อผ้าสำหรับครอบครัว	2(1 - 2)
2)	3152311	การตัดเย็บเสื้อและกระโปรงหญิง	3(2 - 2)
2)	3152312	การตัดเย็บเสื้อและกางเกงชาย	3(2 - 2)
2)	3153313	ชุดสตรี	3(2 - 2)
2)	3154317	การทำเสื้อบนหุ่น	2(1 - 2)
2)	3154318	การตัดเย็บชุดวันใน	2(1 - 2)
2)	3154319	การตัดเย็บชุดสตรี	3(2 - 2)
2)	3154320	การตัดเย็บชุดชาย	3(2 - 2)
2)	3154321	เสื้อผ้าเพื่อการค้า	3(2 - 2)
2)	3154324	การตัดเย็บชุดกีฬา-ราตรี	3(2 - 2)
2)	3154325	การออกแบบลายผ้าด้วยวิธีพิมพ์ย้อม	2(1 - 2)
2)	3154332	การตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กและเด็กอ่อน	3(2 - 2)
2)	3151401	การปรับปรุงที่อยู่อาศัย	3(2 - 2)
2)	3152404	เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน	3(2 - 2)
2)	3152405	การจัดการเรื่องเวลา	2(1 - 2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3152406	บ้านและการตกแต่ง	3(2 - 2)
3153407	การตกแต่งบริเวณบ้าน	3(2 - 2)
3153408	การวางแผนใช้เนื้อที่ของปฏิบัติการ	2(1 - 2)
3153409	การออกแบบเครื่องเรือนเครื่องใช้สำหรับครอบครัว	3(2 - 2)
3154410	การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดกรบ้านเรือน	2(1 - 2)
3152412	งานบ้านสำหรับครูประถมศึกษา	2(1 - 2)
3151507	ความสัมพันธ์ในครอบครัว	2(2 - 0)
3151508	การอบรมเลี้ยงดูเด็ก	2(2 - 0)
3152509	การส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	2(2 - 0)
3152510	กฎหมายครอบครัว	2(2 - 0)
3152511	อนามัยในครอบครัวและสุขภาพ	2(1 - 2)
3153512	กิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็ก	2(1 - 2)
3151601	หลักการจักดอกไม้	2(1 - 2)
3151602	งานใบตอง	3(2 - 2)
3151604	การแกะสลักผักและผลไม้	2(1 - 2)
3151605	งานเย็บปักถักร้อย	2(1 - 2)
3153606	การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้	2(1 - 2)
3152607	การร้อยมาลัย	3(2 - 2)
3152608	การจัดพาน	2(1 - 2)
3153609	ดอกไม้จากวัสดุอื่น	2(1 - 2)
3152611	การจัดดอกไม้ในพิธีต่าง ๆ	2(1 - 2)
3153612	ดอกไม้ประดิษฐ์เลียนแบบธรรมชาติ	2(1 - 2)
3152615	เครื่องแขวนไทย	2(1 - 2)
3153616	การเขียนลวดลายบนวัสดุ	2(1 - 2)
3153617	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า	2(1 - 2)

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์

(315)

คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาคหกรรมศาสตร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)	
3151101	แนะนำคหกรรมศาสตร์ Introduction to Home Economics ประวัติ ปรัชญา ความหมาย เนื้อหาและขอบข่าย วิชาคหกรรมศาสตร์ ลักษณะของคหกรรมศาสตร์ในประเทศ และต่างประเทศ บทบาทของนักคหกรรมศาสตร์ในการ พัฒนาประเทศ	2(2 - 0)	3
3151102	บริโภคศึกษา Education for Consumers ความสำคัญของบริโภคศึกษาต่อเศรษฐกิจส่วนบุคคล ต่อส่วนรวม พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค ความต้อง การที่จำเป็นและไม่จำเป็น การเลือกซื้อเครื่องบริโภค อย่างมีประสิทธิภาพ อิทธิพลของการโฆษณา ค่านิยมของ ผู้บริโภคในการนิยมนำใช้ของไทย	2(1 - 2)	31
3151104	การจัดการทรัพยากรบุคคลและครอบครัว Housing and Home Management ลักษณะของงานบ้านในอดีตและปัจจุบัน อิทธิพล ของความเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตที่มีผลต่อลักษณะ ของงาน อิทธิพลของค่านิยม ปรัชญา และเป้าหมาย ซึ่ง มีผลต่อการตัดสินใจใช้ทรัพยากรของครอบครัว ทรัพยากร ที่สำคัญในการบริหารงานบ้านที่สอดคล้องกับการดำเนิน-	2(1 - 2)	31

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

ชีวิตปัจจุบัน กลวิธีและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการทำงานใน
บ้านใหม่ประสิทธิภาพ

1)

1. แขนงอาหารและโภชนาการ

2)

3151201

โภชนาการเบื้องต้น
Nutrition

2(2 - 0)

3)

เทศ

ความหมาย ประวัติ ความสำคัญ ของโภชนาการ
ที่มีต่อสุขภาพ อาหารหลัก 5 หมู่ หลักการจัดอาหารสม
ส่วนประ เภทของสารอาหาร หน้าที่และปริมาณที่พึงได้รับ
แหล่ง สารอาหาร การย่อย การดูดซึม ปัญหาโภชนาการในประเทศไทย
หน่วยงานทั้งในและนอกประเทศที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาโภชนาการ
บริโภคนิสัย

4)

3152204

โภชนศาสตร์มนุษย์
Human Nutrition

2(2 - 0)

คณ

ศึกษาขบวนการได้รับสารอาหารของร่างกาย การ
ย่อย การดูดซึม เมตะโบลิซึมและขบวนการขับถ่ายของ
โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เกลือแร่ วิตามินใน
ร่างกาย ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสาร
อาหารในร่างกาย วิธีการศึกษาหาความต้องการสารอา
หารของร่างกาย การวิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารใน
อาหาร

ง

5)

3152206

โภชนศาสตร์ครอบครัว
Family Nutrition

3(2 - 2)

ง

กร

ความต้องการสารอาหาร และพลังงานของบุคคล
ภาวะต่าง ๆ การกำหนดรายการอาหาร การจัดอาหาร

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

3152207 ส่วนแกนแกงที่มีกรรมวิธีปรุงใหม่บุตร ทารก เด็กวัยก่อน
เรียน วัยเรียน วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ วัยสูงอายุ และเด็กปฏิบัติ

3152207

อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน

3(2 - 2)

Family Cookery

31 ความต้องการอาหารสำหรับบุคคล หลักการเลือก
การเตรียมและการประกอบอาหาร โดยคำนึงถึงคุณค่าอา
หารตามหลักโภชนาการให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตประ
จําวัน

3152208

การถนอมอาหาร

3(2 - 2)

Food Preservation

315 ประวัติ ความมุ่งหมายของการถนอมอาหาร สาเหตุ
ที่ทำให้อาหารเสีย หลักและวิธีวิธีการถนอมอาหารแบบต่างๆ
การใช้สารปรุงแต่งชนิดต่างๆ คุณสมบัติและปริมาณสารที่
ใช้ในการถนอมอาหาร อุปกรณ์ เครื่องใช้สำหรับการถนอม
อาหาร การเก็บรักษาอาหารที่ถนอมแล้ว ผักปฏิบัติการ
ถนอมอาหารที่มีตามฤดูกาล และการบรรจุ

3152210

โภชนศาสตร์ชุมชน

3(2 - 2)

Community Nutrition

315 ภาวะโภชนาการในประเทศไทย การติดตามและ
การประเมินผลภาวะโภชนาการเบื้องต้น การวางแผนแก
ปัญหาโภชนาการในชุมชน รวมทั้งการให้ความรู้ทางโภชนา
การ

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา (น(ท - ป)

ป)

3152211 อาหารท้องถิ่น 2(1 - 2)
Local Cookery

อน

ปฏิบัติ

ประวัติความเป็นมาของอาหารประจำท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่น อาหารภาคต่าง ๆ อาหารมังสวิรัต อาหารประเพณี ผักปฏิบัติอาหาร โดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น

2)

3152212 อาหารไทย 3(2 - 2)
Thai Food Cookery

ก

อา

ระ

ลักษณะอาหารไทย เครื่องปรุง เครื่องเทศ เทคนิคการประกอบอาหารไทย การจัด การเสิร์ฟ การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่ายและผักปฏิบัติอาหารไทย

2)

3152213 อาหารจีน 2(1 - 2)
Chinese Food Cookery

เทศ

า

ที่

เอน

ลักษณะอาหารจีน เครื่องปรุงชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การจัดรายการอาหาร เทคนิคและวิธีในการประกอบอาหารจีน การจัดโต๊ะและการบริการ มารยาทในการรับประทานอาหาร ผักปฏิบัติอาหารจีน ทั้งคาว หวาน

3152214 อาหารนานาชาติ 2(1 - 2)
International Food Cookery

)

ว

า

า

ทวีโลกนิสัยของชาวยุโรป อเมริกาและเอเชีย เรียนรู้ถึง เครื่องปรุง อุปกรณ์ และวิธีการประกอบอาหารขั้นพื้นฐานของอาหารประจำชาติที่เป็นที่นิยม และผักปฏิบัติ

3153215 อาหารว่าง 2(1 - 2)
Snack Cookery

ความหมาย ประเภท ประโยชน์ของอาหารว่าง

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

เทคนิคในการประกอบอาหารว่าง การจัด และการเสิร์ฟ
อาหารว่างของไทยและนานาชาติ การคิดต้นทุนและกำหนด
ราคาขาย การจัดบรรจุหีบห่อ และการจัดจำหน่าย ผัก
ปฏิบัติอาหารว่างไทยและนานาชาติ

3153216

ขนมไทย

2(1 - 2)

Thai Desserts

กรรมวิธีในการประกอบขนมไทย โดยใช้วิธีต่าง ๆ
เทคนิคการเตรียม การปรุง ลักษณะที่ถึของขนมไทย การ
เก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการฝึกปฏิบัติขนมไทย

3153217

ขนมอบ

3(2 - 2)

Bakery

คุณสมบัติของ เครื่องปรุงและสารปรุงแต่งในขนมอบ
การเลือกซื้อวัสดุและการเก็บรักษาอุปกรณ์ หลักที่ใช้ใน
การทำขนมอบไทยและต่างประเทศชั้นพื้นฐาน การเก็บอา
หารที่ทำสำเร็จแล้ว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่ายและ
ฝึกปฏิบัติขนมอบ

3153218

การแต่งหน้าเค้กและขนม

2(1 - 2)

Cake Decoration

การออกแบบ การแต่งหน้าเค้กและขนมอื่น ๆ
เครื่องใช้ วัสดุที่จะนำมาใช้แต่งให้สวยงาม เหมาะสมกับ
โอกาส และสมัยนิยม การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อและ
ฝึกปฏิบัติ

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

ป)

/3153219 เครื่องดื่ม Beverage 2(1 - 2)

สรีฟ

าหนด

ก

ประเภทของเครื่องดื่ม เครื่องใช้ในการผสม การผสมเครื่องดื่ม การจัดเครื่องดื่มให้เหมาะสมกับรายการอาหาร เครื่องมือ เครื่องใช้ในการเตรียมการจัดโต๊ะ การเสิร์ฟ มารยาทและจรรยาบรรณของพนักงานบริการ และฉีกปฏิบัติ

2)

3153220 โภชนบำบัด Dietetics 3(2 - 2)

ง ำ

การ

ความมุ่งหมายของการให้โภชนบำบัด การบริการอาหารในโรงพยาบาล รายการอาหารแลกเปลี่ยน และอาหารเฉพาะโรค การคัดแปลงและจัดทำ รวมทั้งการเสิร์ฟอาหารสำหรับผู้ป่วย และฉีกปฏิบัติ

2)

นอบ

โน

บอา

และ

3154221 การประกอบอาหารเสร็จเร็ว Fast Cookery 2(1 - 2)

ปฏิบัติการประกอบอาหาร ที่บริการสะดวกรวดเร็ว การใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับการเสิร์ฟ การจัดจำหน่ายให้เหมาะสมกับเวลาและโอกาส สถานที่ เศรษฐกิจของภูมิภาค

2)

3154222 การบริการอาหารในสถาน Institutional Food Service 2(1 - 2)

มกัย

และ

ประวัติความเป็นมาของการบริการอาหารในสถานศึกษา และสถานอื่น เป้าหมายและประโยชน์ในการดำเนินการ การเตรียมเครื่องมือ เครื่องใช้ให้เหมาะสมกับ

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

อาหาร การจัดเสิร์ฟทั้งในและนอกสถานที่ ตลอดจนการ
เก็บรักษา การเลือกซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบริการอา
หาร ชนิดของการบริการอาหารแบบต่าง ๆ การจัดหน่วย
งานและฝึกปฏิบัติบริการอาหารในสถาบัน

3154223 การจัดเลี้ยง อาหารในโอกาสต่าง ๆ 2(1 - 2)
Meal Management

การวางแผนดำเนินงานจัดเลี้ยง ฝึกปฏิบัติ กำหนด
รายการอาหาร จัดตั้งโต๊ะอาหาร และจัดเลี้ยงอาหาร
ในโอกาสต่าง ๆ

3154224 อาหารเพื่อการประกอบอาชีพ 3(2 - 2)
Commercial Food Preparation

ความรู้เกี่ยวกับชนิดงานอุตสาหกรรม บริการอาหาร
การทำอาหารเพื่อการค้า แนวโน้มของประเภทอาหารที่
เหมาะสมกับการค้าปัจจุบันและในอนาคต ข้อควรคำนึง
ถึงการเลือกซื้อและสำรวจวัสดุ และเครื่องปรุง ประเภท
และรูปแบบของภาชนะบรรจุอาหาร การติดคณทุนและกำ
หนดราคาขาย ฝึกปฏิบัติอาหารจำนวนมาก และกลวิธีใน
การทำอาหารเฉพาะอย่างที่ต้องการ ความชำนาญพิเศษ

3151226 หลักการประกอบอาหาร 2(1 - 2)
Food Preparation

ลักษณะ องค์ประกอบ คุณสมบัติ กรรมวิธีการประ
กอบอาหารหลัก 5 หมู่ หลักการจัดอาหารสมส่วนราคาถูก
สำหรับครอบครัว เพื่อสุขภาพ มารยาทในการเสิร์ฟ และ
รับประทานอาหาร การจัดโต๊ะอาหาร การจัดครัว หลัก
การสุขาภิบาล และฝึกปฏิบัติ

2. แขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

3151301 ความรู้เรื่องผ้า 2(1 - 2)

Textile Fabri.

ประวัติ ชนิดและคุณสมบัติของเส้นใย การผลิตผ้า การทดสอบคุณสมบัติของผ้าและเส้นใย การเลือกซื้อเสื่อผ้า สำหรับตนเองและครอบครัว การทำความสะอาด การเก็บรักษาและซ่อมแซมเสื่อผ้า

3151302 เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย 2(1 - 2)

Clothes and Dress

การแต่งกายให้เหมาะสมกับบุคลิกลักษณะ โอกาส สถานที่ สมัยนิยม การประดิษฐ์เจตคติ ค่านิยม การปฏิบัติ และการแก้ไขปัญหาเรื่องเสื่อผ้า การวางแผนเสื่อผ้าสำหรับครอบครัวให้เหมาะสมกับเศรษฐกิจและสังคม

3151303 ประวัติเครื่องแต่งกาย 2(2 - 0)

History of Dressing

ประวัติและศิลปะการแต่งกายของแต่ละชาติ วัฒนาการของการแต่งกายของแต่ละสมัย การแต่งกายของไทยสมัยต่าง ๆ แนวโน้มของการแต่งกายในปัจจุบัน

3151304 หลักการตัดเย็บเบื้องต้น 2(1 - 2)

Basic Sewing.

อุปกรณ์การตัดเย็บเสื่อผ้า ความรู้เกี่ยวกับการใช้จักรเย็บผ้า การวัดตัว การสร้างแบบตัดเบื้องต้นของเสื้อและกระโปรง การเตรียมผ้า การกลึงรอยตัด การเย็บกันยึก การเนาตัวเสื่อและกระโปรง การดองตัวและการแก้ไข

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3151305	เทคนิคการตัดเย็บ Sewing Techniques เทคนิคการตัดเย็บเบื้องต้น และเทคนิคการตัดเย็บ ส่วนต่าง ๆ ของเสื้อกระโปรงและกางเกง เทคนิคการ เย็บนาฬิกา ผ่าบาง ผ่าปัก เทคนิคการทำตะเข็บต่าง ๆ เทคนิคการตกแต่งเสื้อผ้า	2(1 - 2)
3151306	การออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย Clothing and Dressing Design ลักษณะการแต่งกายนานาชาติเพื่อการคิดแปลงออก แบบเสื้อ และเครื่องประดับชนิดต่าง ๆ การออกแบบการ แต่งกายจากสิ่งแวดล้อม การตัดเสื้อผ้าสำหรับผู้อื่นโดยอา ศัยแบบที่ได้จากการออกแบบในตนเอง	2(1 - 2)
3152307	การสร้างแบบและการแยกแบบตัด Pattern Construction and Processing การวัดตัว การสร้างแบบตัดมาตรฐานเสื้อและกระ โปรง การสร้างปกและแขนชนิดต่าง ๆ การแยกแบบ การใช้นารองในและการลองตัว เพื่อทดสอบการแยกแบบตัด	2(1 - 2)
3152310	เสื้อผ้าสำหรับครอบครัว Family Clothing การจัดการเรื่องเสื้อผ้าสำหรับครอบครัว การดูแล รักษา การปรับปรุงเครื่องแต่งกาย การจัดงบประมาณสำ หรับเสื้อผ้าในครอบครัว รู้จักการเลือกซื้อเพื่อประโยชน์ การใช้จ่าย	2(1 - 2)

- ป) รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)
- 3152311 การตัดเย็บเสื้อผ้าและกระโปรงหญิง 3(2 - 2)
Women Clothing Construction
- 2) การฝึกปฏิบัติการตัดเสื้อผ้าและกระโปรงแบบต่าง ๆ
โดยการแยกแบบจากแบบตัดมาตรฐาน เทคนิคพิเศษที่ใช้
ในการตัดเย็บเสื้อผ้ากระโปรง พร้อมการตกแต่ง ฝึกปฏิบัติ
การตัดเย็บเสื้อผ้ากระโปรงตามสมัยนิยม
- 3152312 การตัดเย็บเสื้อผ้าและกางเกงชาย 3(2 - 2)
Man Clothing Construction
- 2) ชนิดและลักษณะของเสื้อผ้ากางเกงชาย การวัดตัว
การสร้างแบบ การแยกแบบตัด เทคนิคในการเย็บเสื้อ
กางเกงชาย การลองตัว การแก้ไข ฝึกปฏิบัติการเย็บ
เสื้อผ้า - กางเกงชาย
- 3153313 ชุดสตรี 3(2 - 2)
Lady Garments
-) ชนิดและลักษณะของเสื้อผ้าชุด เทคนิคพิเศษที่ใช้ใน
การตัดเย็บเสื้อผ้าชุดคติดัน การสร้างแบบ แยกแบบชุดคติดัน
ฝึกปฏิบัติตัดเย็บเสื้อผ้าชุดคติดัน ตามสมัยนิยมและศึกษานิต
และลักษณะของกางเกงสตรี โอกาสที่จะใช้ การคำนวณ
ผ้า เทคนิคการเย็บ เครื่องประกอบการแยกแบบตัดโดย
อาศัยแบบตัดที่ไล้ศึกษามาแล้ว ฝึกปฏิบัติตัดเย็บชุดสตรีตาม
สมัยนิยม
- ล) 3154317 การทำเสื้อบนหุ่น 2(1 - 2)
Draping
- า การสร้างแบบเบื้องต้นบนหุ่น การออกแบบตัดเย็บ
เสื้อผ้าโดยวิธีพันหุ่นแบบต่าง ๆ ลักษณะผ้า โอกาสที่ใช้

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
	เทคนิคการทำเสื้อบนหุ่น ผักกอกปฏิบัติการตัดเย็บเสื้อตามหุ่นตามความเหมาะสม	
3154318	การตัดเย็บชุดชั้นใน Under Wear ลักษณะเสื้อผ้านั้นในที่นี้ การเลือกผ้า วัสดุประกอบ การตัดเย็บ การสร้างแบบมาตรฐาน กอวิธีการตัดเย็บ เครื่องชั้นในที่เหมาะสมกับรูปร่าง การตกแต่งชุดชั้นใน	2(1 - 2)
3154319	การตัดเย็บสูทสตรี Lady Suit ชนิดและลักษณะของสูทสตรี ลักษณะผ้าและการเตรียมผ้า เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อสูทสตรี การวัดตัวสร้างแบบตัดโดยอาศัยเทคนิคแบบเทลเลอร์	3(2 - 2)
3154320	การตัดเย็บสูทชาย Man Suit ชนิดและลักษณะของสูทชาย การวัดตัว การสร้างแบบ การแยกแบบ เทคนิคต่าง ๆ ในการเย็บเสื้อชายตามความเหมาะสม	3(2 - 2)
3154321	เสื้อผ้าเพื่อการค้า Commercial Clothing Techniques ชนิดของงานอุตสาหกรรมทางด้านเสื้อผ้า วิธีการขบวนการผลิต เสื้อผ้าจำนวนมาก การเลือกแบบ การสร้างแบบ การขยาย ย่อแบบตัวเสื้อ แขนเสื้อ กระโปรง และกางเกงสตรี รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ในการตัดเย็บเสื้อผ้า การจำหน่ายและการปรับปรุงแก้ไข	3(2 - 2)

ป)	รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
น	3154324	การตัดเย็บชุดวิวาห์ - ราตรี Wedding Gown	3(2 - 2)
2)		ชนิดและลักษณะของชุดวิวาห์ - ราตรี ลักษณะผ้า โอกาสที่ใช้ การเก็บรักษา เทคนิคการตัดเย็บ การตกแต่ง ด้วยการปักเลื่อม มุก ไหม การสร้างแบบและแยก แบบ ฝึกปฏิบัติการตัดเย็บชุดวิวาห์ - ราตรี	
อ	3154325	การออกแบบลายผ้าควยวิธีพิมพ์ Printing and Dying	2(1 - 2)
น		ศึกษาถึงองค์ประกอบของศิลปะ ทฤษฎีและการใช้สี ชนิดของสี คุณสมบัติของสีย้อมผ้าชนิดต่าง ๆ ประเภทของ การพิมพ์และการย้อมผ้า การเลือกสีผ้าให้เหมาะสมกับ การพิมพ์และการย้อม ปฏิบัติการออกแบบลวดลายควยวิธี พิมพ์และย้อม	
2)	3154332	การตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กและเด็กอ่อน Baby and Children Clothing	3(2 - 2)
ง		การตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กหญิง - ชาย เด็กอ่อน ลักษณะเสื้อผ้า การออกแบบ การตกแต่ง เนื้อผ้า สี ให้ เหมาะสมกับโอกาส กิจกรรมและฝึกปฏิบัติการตัดเย็บ	
ท		3. แขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร	
2)	3151401	การปรับปรุงที่อยู่อาศัย Household Improvement	3(2 - 2)
ร		ความสำคัญของที่อยู่อาศัย ลักษณะของบ้านที่ดี การ ปรับปรุงบ้านและบริเวณบ้าน รวมทั้งการทำความสะดวก และสุขอนามัยภายในบ้าน	
ร			

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3152404	เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน Household Equipment การเลือกซื้อ การใช้ การรักษา การปรับปรุง และการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน ซึ่งได้แก่ เครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การทำความสะอาด ทำสวนตัดเย็บและซ่อมแซมเสื้อผ้า ซ่อมแซมบ้านเรือน เลี้ยงดูเด็ก งานอดิเรก และงานประดิษฐ์ของครอบครัวและเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่มีอยู่ในของตลาดปัจจุบัน	3(2 - 2)
3152405	การจัดการเรื่องเวลา Motion and Time Management การจัดการเกี่ยวกับเวลาและลำดับของงาน ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตครอบครัว สังคม และการประกอบอาชีพ	2(1 - 2)
3152406	บ้านและการตกแต่ง Housing and Home Decoration อิทธิพลของความเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตครอบครัวที่มีผลกระทบต่อลักษณะของที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน การเลือกที่อยู่อาศัยของครอบครัว การแบ่งกิจกรรมในบ้าน เพื่อการตกแต่งเครื่องเรือนและการจัดผนังเครื่องเรือน การเลือกซื้อเครื่องเรือน การใช้สีในบ้าน ฝ้าเพดาน และเครื่องประดับตกแต่งบ้าน ปกติปฏิบัติการจัดผนังและการทำหุ่นจำลอง	3(2 - 2)
3153407	การตกแต่งบริเวณบ้าน Exterior Decoration ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและความ	3(2 - 2)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

สัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับศิลปะที่จะนำมาใช้กับงานตกแต่งบริเวณบ้าน ความสำคัญของการจัดสวน ประเภทของการจัดสวน และการนำหลักศิลปะมาใช้ในการจัดสวน ศึกษาวัสดุในการจัดสวน เช่น วัสดุธรรมชาติ วัสดุแทนธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติเทียม การจัดสวนแบบต่าง ๆ กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการจัดตกแต่งบริเวณ

3153408

การวางแผนใช้เนื้อที่ของปฏิบัติการ 2(1 - 2)
Planning Space

ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมกับเนื้อที่ และสภาพแวดล้อมที่ใช้ปฏิบัติการคหกรรมศาสตร์ การวางแผนใช้เนื้อที่เพื่อการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในวิชาคหกรรมศาสตร์ ให้เกิดประสิทธิภาพ การฝึกปฏิบัติจัดของปฏิบัติการอาหาร คัดเย็บเสื้อผ้า งานประดิษฐ์ และงานเลี้ยงเด็ก

3153409

การออกแบบเครื่องเรือนเครื่องใช้สำหรับครอบครัว 3(2 - 2)
Household Design

การออกแบบ ส่วนประกอบของการออกแบบที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ รูปแบบและลักษณะของวัสดุ เครื่องเรือนเครื่องใช้ในบ้าน มุ่งความสำคัญของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ประโยชน์ใช้สอยและความงาม

3154410

การส่งเสริมและเผยแพร่การจัดการบ้านเรือน 2(1 - 2)
Housing and Home Management Extension

เทคโนโลยีพื้นบ้านเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องทุนแรงในการทำงานบ้าน การปรับปรุง

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

พัฒนาและนำไปเผยแพร่ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของครอบครัว ชุมชน และสังคม

3152412

งานบ้านสำหรับครูประถมศึกษา

2(1 - 2)

House Work for Elementary School

Teachers

อาหารและโภชนาการสำหรับครอบครัว การเลือกซื้ออาหาร การเตรียม การปรับปรุงและการจัดอาหาร สุขาภิบาลอาหาร การเก็บและถนอมอาหาร

การเลี้ยงดูทารกและเด็ก การฝึกสุนัข สัตว์ และเครื่องแต่งกายของเด็ก อาหารและการพักผ่อนสำหรับเด็ก

การเลือกเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับวัย การตัดเย็บอย่างง่าย ๆ ควบมือและจักร การซ่อมแซม การดูแลและรักษา เครื่องแต่งกาย การแต่งกายที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพและวัย

ปัญหาและความเป็นอยู่ของครอบครัวไทยปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ในครอบครัว และการบริการต่างๆ ภายในบ้าน การจัดทรัพยากรของครอบครัว เครื่องมือและเครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวกภายในบ้าน การดูแลและเก็บรักษา การจัดตกแต่งภายในและบริเวณบ้าน การทำงานบ้านอย่างง่าย ๆ การเลือกซื้อเครื่องเรือน เครื่องใช้ต่างๆ ตามความจำเป็น การดูแลรักษา การประดิษฐ์ของใช้และของตกแต่งบ้านด้วยวัสดุท้องถิ่น

ป)	รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
		4. แขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก	
จ	3151507	ความสัมพันธ์ในครอบครัว Family Relationship	2(2 - 0)
2)		ความหมายของครอบครัวและความสัมพันธ์ในครอบครัว ลักษณะของครอบครัวไทย วัฏจักรของครอบครัว สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของชีวิตครอบครัว การวางแผนชีวิต การเลือกคู่ครองและการเตรียมตัวสมรส การปรับตัวในชีวิตสมรส บทบาทของสามีและภรรยา ปัญหาครอบครัว แนวทางป้องกันและแก้ไข	
ช			
า	3151508	การอบรมเลี้ยงดูเด็ก Child Care	2(2 - 0)
ห			
บ		ทฤษฎีและหลักการพัฒนาการของเด็ก การสนองความต้องการพื้นฐานของเด็ก วิธีการจัดประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความพร้อมแก่เด็ก และการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา	
ะ			
ชีวิต	3152509	การส่งเสริมพัฒนาการเด็ก Child Development	2(2 - 0)
าง			
ง		ความสำคัญของการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก สิ่งต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็กโตทางกาย การพัฒนาทางจิตใจของทารก เด็กและวัยรุ่น ทำให้รู้ถึงความคิดและความรู้สึกจากการแสดงออกของเด็ก เตรียมความพร้อมให้เด็กก่อนเข้าโรงเรียน	
ง			
าน			
่าง			
ง	3152510	กฎหมายครอบครัว Family Laws	2(2 - 0)
ง		ความเป็นมาของกฎหมายครอบครัว ความหมาย การหมั้น การสมรส ทะเบียนสมรส ความสัมพันธ์ระหว่าง	

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

สามีกรรยาทั้งทางส่วนตัวและทรัพย์สิน การจัดการทรัพย์สิน
สินส่วนตัว สินสมรส กฎหมายมรดก ความสัมพันธ์ระหว่าง
บิดามารดาและบุตร บุตรบุญธรรม การสิ้นสุดของการสมรส

3152511

อนามัยในครอบครัวและเคหพยาบาล 2(1 - 2)
Family Health and Home Nursing

ความหมายของสุขภาพและอนามัย ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ
สุขภาพ และอนามัยในครอบครัว การระวังรักษาสุขภาพ
ของสมาชิกในครอบครัว และอนามัยของสิ่งแวดล้อมในบ้าน
ที่มาของโรค การป้องกันโรคติดต่อ การดูแลสุขภาพและการ
ปฐมพยาบาล

3153512

กิจกรรมเสริมประสบการณ์สำหรับเด็ก 2(1 - 2)
Special Activities for Children

ความหมายของกิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรม
เสริมประสบการณ์ที่เหมาะสมกับเด็กวัยต่าง ๆ เช่น งาน
ศิลปะ ดนตรี คหกรรม พลศึกษา การจัดกิจกรรมเสริม
ประสบการณ์ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม

5. แขนงศิลปประดิษฐ์

3151601

หลักการจัดดอกไม้ 2(1 - 2)
Flower Arrangement

คุณค่าของดอกไม้ วิธีการต่าง ๆ ในการเตรียมดอกไม้
ไมกอนนำมาจัด การเลือกและการเก็บรักษาให้อยู่คงทน
การเลือกภาชนะที่ยึดดอกไม้ชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์การจัด
หลักทั่วไปในการจัดดอกไม้แบบไทยและแบบสากล สามารถ
ออกแบบการจัด การจัดแบบธรรมดาและแบบเป็นพิธีการ

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

3151602 งานใบตอง 3(2 - 2)
Banana Leaf Works

หลักการเลือก การเตรียม การเก็บรักษาใบตอง และใบไม้อื่นเพื่อประโยชน์ใช้สอย หลักทั่วไปและวิธีประดิษฐ์งานใบตองเพื่อใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน เช่นการห่อขนมต่าง ๆ การเย็บกระทงดอกไม้ กระทงลอย บายศรีปากชาม บายศรีต้น ภาชนะใส่อาหาร ฯลฯ

3151604 การแกะสลักผักและผลไม้ 2(1 - 2)
Vegetable and Fruit Carving

เครื่องมือเครื่องใช้ในการแกะสลัก ปอก คว้าน ผักและผลไม้เพื่อใช้รับประทาน ประดับตกแต่งในโอกาสต่าง ๆ การเก็บรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ การเก็บและรักษาลงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

✓ 3151605 งานเย็บ - บัก - ถัก - ร้อย 2(1 - 2)
Needle Craft and Embroidery

ศึกษาเครื่องมือเครื่องใช้ และฝึกปฏิบัติงานการถักโครเชต์ แคร่พิน มัดปม การปักและการร้อยวัสดุชนิดต่าง ๆ ของไทย

3153606 การประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ 2(1 - 2)
Crafts Using Waste Materials

การนำวัสดุเหลือใช้ เช่นเศษผ้า ขวด พลาสติก ขวดแก้ว ริมบิ้น โคมพรม ด้าย ฯลฯ มาประดิษฐ์เป็นของใช้ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยและสวยงาม เพื่อเป็นการประหยัด เศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวและสามารถนำไปประกอบอาชีพได้

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

3152607

การร้อยมาลัย

3(2 - 2)

Garland Making

การเลือกและการดูแลรักษาดอกไม้ชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาร้อยมาลัย ศึกษาถึงลักษณะความแตกต่าง ประโยชน์ วัสดุที่สามารถร้อยมาลัยต่าง ๆ ได้เช่น มาลัยคกกริช มาลัยสามเหลี่ยม มาลัยข้าวหลามตัด มาลัยแบน มาลัยตัวหนอน และสามารถจัดทำอุบายต่าง ๆ ได้เหมาะสมควรกับการตกแต่งมาลัย สามารถร้อยมาลัยประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสมัยนิยม

3152608

การจัดพาน

2(1 - 2)

Tray Decoration

เครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุ วัสดุ วัสดุ รูปทรง การใช้สี การ ออกแบบ การจัดพานแบบต่าง ๆ เช่น พานจากสีเดียว พานจากดินเหนียว พานจากไหม และการทำพานรูปทรงต่าง ๆ

3153609

ดอกไม้จากวัสดุอื่น ๆ

2(1 - 2)

Imitation Flowers from Various Materials

ประเภทของวัสดุต่าง ๆ ที่สามารถนำมาประดิษฐ์ดอกไม้ได้ เช่น นากะคาส เกล็ดปลา เปลือกหอย ใบไม้ สีนึ่ง ขนมปัง ฯลฯ รวมทั้งวัสดุในท้องถิ่น การออกแบบและ ประดิษฐ์ดอกไม้จากวัสดุต่าง ๆ การดูแลรักษา ประโยชน์ วัสดุ

3152611

การจัดดอกไม้ในพิธีต่าง ๆ

2(1 - 2)

Flower Decoration for Ceremonies

เครื่องมือเครื่องใช้ การเตรียม การเลือก การเก็บ รักษา การจัดดอกไม้ในพิธีต่าง ๆ ดอกไม้หน้าพระที่นั่ง พิธีหมั้น

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

ป)

งานมงคลสมรส งานศพ ฯลฯ

2)

3153612 ดอกไม้ประดิษฐ์เลียนแบบธรรมชาติ 2(1 - 2)

Imitation of Natural Flowers

ธรรมชาติของดอกไม้และใบไม้ที่สามารถนำมาประดิษฐ์ได้ เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการประดิษฐ์สามารถประดิษฐ์ดอกไม้และใบไม้เลียนแบบธรรมชาติได้

ที่จะ

จน

วิช

กั

การ

เม

3152615 เครื่องแขวนไทย 2(1 - 2)

Mobiles

เครื่องมือเครื่องใช้ หลักเกณฑ์การร้อย ความรู้เรื่องตาข่าย อูบะ เย็บแบบสวย เรื่อง ดอกชำ ศึกษาถึงวัฒนธรรมประเพณี ลักษณะของ เครื่องแขวนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โอกาสและการใช้ที่เหมาะสม

2)

เ

1

งต่าง

3153616 การเขียนลวดลายบนวัสดุ 2(1 - 2)

Drawing and Painting on Materials

ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคการเขียนลวดลายลงบนวัสดุเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น ภาชนะ จาน กระจก กระดาษ ไม้ กำมะหยี่ ฯลฯ ออกแบบลวดลายและนำไปปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ

2)

als

ฐ

บไม่

และ

ชน

3153617 การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า 2(1 - 2)

Making Toys from Clothes

การออกแบบ การสร้างแบบ ขยายแบบ การใช้วัสดุในการประดิษฐ์ตุ๊กตาเป็นรูปแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติ การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า

2)

รเก็บ

พิน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3153618	เครื่องหอมและของชำร่วย Perfume and Souvenir เครื่องหอมและของชำร่วยชนิดต่าง ๆ ในวัฒนธรรมไทย และของชำร่วย อื่น ๆ การอบรำ การประดิษฐ์ของชำร่วยต่าง ๆ การประยุกต์ของชำร่วยให้ เข้าสมัยนิยม	2(1 - 2)
3154619	การประดิษฐ์ตุ๊กตาไทย Dolls การออกแบบ การใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำตุ๊กตาไทย ฝึกปฏิบัติตุ๊กตาไทยแบบต่าง ๆ อย่างน้อย 5 ตัว	2(1 - 2)
3152620	การแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน Soft Material Craving เครื่องมือเครื่องใช้ในการแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน แกะสลักเทียน สับ หยวก ใยมะพร้าว และวัสดุอื่น ๆ เพื่อนำไปใช้ประดับตกแต่งให้เหมาะสมกับโอกาส ไปสอย	2(1 - 2)
3154621	ศิลปหัตถกรรมท้องถิ่น Local Craft วัฒนธรรมท้องถิ่นที่ผลิตหัตถกรรม ผลิตภัณฑ์ของหัตถกรรมที่อยู่ในท้องถิ่น (ท้องถิ่นที่สอน) ขบวนการจัดการวัสดุ การผลิต การเก็บรอการจำหน่าย การ- ปรับปรุงแก้ไขหัตถกรรมท้องถิ่นโดยใช้หลักศิลปะและการออกแบบ เพื่อส่งเสริม ความงาม การใช้เทคโนโลยีและความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาช่วยส่งเสริมทาง การไปสอย ความคงทนและลดเวลาการผลิต	3(2 - 2)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
(ท - ป)		
3153622	การประดิษฐ์ของเล่นสำหรับเด็ก Making Toys for Children คุณค่าของของเล่น องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาใน การทำของเล่นสำหรับเด็ก ฝึกปฏิบัติออกแบบและผลิตของ เล่นที่ใช้การไต่ก็มีที่เหมาะสมกับเด็กทุกเพศและวัย	2(1 - 2)
(1 - 2)		
3151623	งานดอกไม้สดและใบตอง Flower Craft and Banana Leaf Works คุณค่าของดอกไม้สดและใบตอง หลักการเลือก การเตรียม การเก็บรักษาดอกไม้สด ใบตองและเครื่อง มือเครื่องใช้ การประชันงานดอกไม้สด และใบตองใน ชีวิตประจำวันและงานพิธี	2(1 - 2)
(1 - 2)		
3154624	งานถักและงานสาน Knitting and Weaving Works ศึกษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการถักด้วยมือและ เครื่องจักร การถักนิตติ้ง โครเชต์ แทต แรพิน ฯลฯ จากวัสดุต่าง ๆ ผลิตภัณฑงานสาน ผลิตใช้เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องประดับ ของเล่น	2(1 - 2)
(1 - 2)		
3154625	งานทอ - ผูก - มัด Woven Macramé ศึกษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ทฤษฎีในการทอ-ผูก-มัด การออกแบบรูปทรง ลวดลาย การใช้สี การผูกมัดจากวัสดุ ต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ เครื่องประดับและของเล่น	2(1 - 2)

(ท - ป)

(1 - 2)

มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยี

(1 - 2)

เทคโนโลยี

(1 - 2)

ศูนย์
อาชีวศึกษา

(2 - 2)

องค์การ

การ-

ส่งเสริม

ทาง

- | รหัส | ชื่อและคำอธิบายรายวิชา | น(ท - ป) |
|---------|--|----------|
| 3154628 | งานศิลปประดิษฐ์เพื่ออุตสาหกรรม
Related Arts for Industry
การออกแบบ งานประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อ
อุตสาหกรรม กระบวนการเก็บรักษา เพื่อการจำหน่าย
กระบวนการจำหน่าย การปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับ
และความต้องการของตลาด | 3(2 - 2) |
| 3154631 | ผลิตภัณฑ์จากงานกระดาษ
Paper Making
งานประดิษฐ์กระดาษในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งนำมา
ใช้ในชีวิตรประจำวัน ได้แก่ ของเล่นสำหรับเด็ก เครื่องใช้
เครื่องประดับตกแต่งบ้าน เครื่องประดับและเครื่องประ
ดับตกแต่งในพิธีและเทศกาลต่าง ๆ | 2(1 - 2) |
| 3151702 | การออกแบบลายทอ
Principle of Weaving Design
หลักเบื้องต้นในการออกแบบลายทอ ผักภูมิวิธีการ
ออกแบบลายทอ และทดลองทอจริง ตามลายที่คิดขึ้นโดย
ย่อส่วน | 2(1 - 2) |
| 3152714 | เย็บปักถัวยมือและจักร
Needle and Embroidery by Hand-
made and Sewing Machine
ฝึกเครื่องมือ เครื่องใช้ในการเย็บตะเข็บต่าง ๆ
ถัวยมือและจักร การออกแบบลวดลาย การปักถัวยมือและ
จักร เพื่อนำไปใช้ประดิษฐ์ตกแต่ง เครื่องใช้ให้ประณีตสวย
งามเหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย | 2(1 - 2) |

- ป) รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)
- 2) 3152802 การฝึกงานคหกรรมศาสตร์ในบ้าน 2(ไม่น้อยกว่า 100 ชม.)
Home Economics Practices
หลักการและการฝึกปฏิบัติการวางแผนบริหารงาน
บ้านและการ ตกแต่งบ้าน การกินอยู่ การสังคมและพัฒนา
บุคลิกภาพ ตลอดจนการเลี้ยงดูเด็ก
- 2) 3154901 โครงการศึกษาเอกเทศเฉพาะแขนง 2(1 - 2)
Individual Study
ใหญ่เรียนทำโครงการเฉพาะแขนงที่เรียนตามความ
สนใจพิเศษ จากความรู้พื้นฐานที่เรียนมา เพื่อการศึกษาค้น
คว้าใหม่มีความรู้อย่างลึกซึ้ง และกว้างขวางโดยได้รับคำ
แนะนำ และอยู่ภายใต้การนิเทศอย่างใกล้ชิดของอาจารย์
- 2) 3154902 ปัญหาพิเศษเฉพาะแขนง 2(1 - 2)
Special Problems
ปัญหาใด ปัญหาหนึ่งเฉพาะแขนงที่เรียนด้วยการทำ
วิจัยเพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ
- 2) 3154903 สัมมนาเฉพาะแขนง 1(1 - 0)
Seminar
ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยต่าง ๆ จากแขนง
ที่เรียน ทั้งในและต่างประเทศ
- และ 3154904 การค้นคว้าทดลองเฉพาะแขนง 2(1 - 2)
Experimental Research in Specific Areas
แขนงอาหารและโภชนาการ นำหลักการทาง
วิทยาศาสตร์มาทดลองอาหารต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงค้นคว้า

ป)
2)
อ
าย
ัน
2)
กา
ไร
ระ
2)
วิ
ย
2)
ๆ
และ
วย

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

หาคำรับใหม่ ๆ และสร้างคำรับมาตรฐาน

แขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย คนควาทดลองเกี่ยวกับงานด้านเสื้อผ้า เครื่องแต่งกายตามความสนใจ โดยใช้ประสบการณ์ และความรู้ที่ได้ศึกษาจากสถานศึกษา สื่อมวลชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาประกอบการคนควา เพื่อให้ได้ข้อมูลใหม่ ๆ ในแขนงผ้าและเครื่องแต่งกาย

แขนงบ้านและการจัดการทรัพยากร การคนควาทดลอง รวมทั้งการวิจัยใหม่ ๆ เกี่ยวกับเครื่องเรือน เครื่องใช้ เครื่องทุนแรง และเครื่องประดับตกแต่งบ้าน นำมารายงานและอภิปรายหาข้อสรุปร่วมกัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์สำหรับครอบครัว ชุมชน สังคม และอาชีพ ทำโครงการคนควาทดลอง เรื่องที่น่าสนใจด้วยตนเอง

แขนงพัฒนาการครอบครัวและเด็ก คนควาทดลองเกี่ยวกับเรื่องครอบครัว เด็ก ตามความสนใจจากชีวิตความเป็นจริง โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์ สื่อมวลชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาประกอบการคนควา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตให้สมบูรณ์

แขนงศิลปประดิษฐ์ การนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาทดลอง เพื่อประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในแขนงศิลปประดิษฐ์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(316)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มีลักษณะเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพออกเป็นดังนี้

1. อนามัยส่วนบุคคลและชุมชน กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ (316-1- -)
2. สุขภาพสิ่งแวดล้อม สวัสดิศึกษาสุขภาพการประกอบอาชีพ (316-2- -)
3. โภชนาการ ยาและสิ่งเสพติด หลักการต้านสุขศึกษา เพศศึกษา (316-3- -)
4. จุลชีววิทยา ปาฐาธิวิทยา ระบาดวิทยา การควบคุมโรค
โรคและการป้องกัน (316-4- -)
5. การบริการเบื้องต้นทางการแพทย์ อนามัยแม่และเด็ก
การพยาบาล การพัฒนาการ สุขภาพจิต (316-5- -)
6. การสาธารณสุข การวัดและการประเมินผล (316-6- -)
- 7.
8. ฝึกงาน (316-8- -)
9. วิทยานิพนธ์ โครงการพิเศษ สัมมนา (316-9- -)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (316)

รายวิชาในภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3162107	กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์	3(2 - 2)
3164108	สุขภาพผู้สูงอายุ	2(2 - 0)
3161202	สวัสดิศึกษา	2(2 - 0)
3161204	การสุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร	2(2 - 0)
3162207	สุขภาพผู้บริโภคร	2(2 - 0)
3162208	สุขภาพและสวัสดิภาพในการประกอบอาชีพ	2(2 - 0)
3162210	สุขภาพสิ่งแวดล้อม	2(2 - 0)
3162304	โครงการสุขภาพในชีวิตประจำวัน	2(2 - 0)
3163307	โภชนาการสาธารณสุข	2(2 - 0)
3163309	เทคโนโลยีทางการศึกษา	2(1 - 2)
3163312	สุขภาพในโรงพยาบาล	2(2 - 0)
3164314	เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว	2(2 - 0)
3162317	สุขภาพในชุมชน	2(2 - 0)
3163318	ยาและสิ่งเสพติดให้โทษ	2(2 - 0)
3163319	หลักและวิธีการทางสุขภาพ	3(3 - 0)
3164320	การวางแผนและประสานงานสุขภาพ	2(2 - 0)
3162321	สุขภาพเบื้องต้น	2(2 - 0)
3161405	วิทยาการระบาดและการป้องกันโรคติดต่อ	3(3 - 0)
3163406	ชีววิทยาและปรสิตวิทยา	3(2 - 2)
3161501	การบริการทางการแพทย์เบื้องต้น	2(2 - 0)
3162505	อนามัยแม่และเด็ก	2(2 - 0)
3162507	สุขภาพจิต	2(2 - 0)
3163510	พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข	2(2 - 0)

รหัส	วิชาการศึกษา	น)ท - ป)
3164512	การพัฒนาสุขภาพในชุมชน	3(3 - 0)
3162513	เคหพยาบาลและการปฐมพยาบาล	2(1 - 2)
ป) 3163605	ทันตสาธารณสุข	2(2 - 0)
3163606	การวัดและประเมินทางสุขภาพศึกษา 1	2(2 - 0)
2) 3163609	ชีวสถิติสาธารณสุข	2(2 - 0)
0) 3162610	การสาธารณสุขเบื้องต้น	2(2 - 0)
0) 3162611	การสาธารณสุขมูลฐาน	2(2 - 0)
0) 3162801	การฝึกงานสุขภาพศึกษา	5(320)
0) 3164802	การฝึกงานสาธารณสุข	2(100)
0) 3164803	การฝึกงานสุขภาพศึกษา	5(480)
0) 3164902	สัมมนาสุขภาพศึกษา	2(2 - 0)
0)		
0)		
2)		
0)		
0)		
0)		
0)		
0)		
0)		
0)		
0)		
2)		
0)		
0)		
0)		

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (316)

คำอธิบายรายวิชาภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3162107	กายวิภาคและสรีรวิทยาของมนุษย์ Human Anatomy and Physiology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ ศึกษา รายละเอียดในเรื่อง โครงสร้าง รูปร่างลักษณะ และหน้าที่ ของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์	3(2 - 2)
3164108	สุขภาพผู้สูงอายุ Gerontological Health ศึกษาปัจจัยทาง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่ มีผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาสุขภาพ โครงการสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม และแก้ไขปัญหาเหล่านั้น อิทธิพลของปัจจัยทางสังคมและ ระบบปกครองที่มีผลต่อการจัดบริการต่าง ๆ เช่น บริการ ทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุ รวมทั้งการวางแผนสุขภาพ สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ	2(2 - 0)
3161202	สวัสดิศึกษา Safety Education ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของวิชาสวัสดิ ศึกษา และการปฐมพยาบาลสาเหตุของอุบัติเหตุ ความ ปลอดภัยในยาน โรงเรียน การกีฬา การเกษตร อุตสาห กรรม การจราจร และคนเดินเท้า แกสพิษ และความ ปลอดภัยเกี่ยวกับอาวุธเทอร์โมนิวเคลียร์	2(2 - 0)

- ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)
- 3161204 สุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร 2(2 - 0)
Food Sanitation and Food Law
โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุของโรค การแพร่
เชื้อและวิธีการป้องกันสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบ
อาหาร และสถานที่ผลิตอาหารรวมทั้งเครื่องมือการผลิต
และความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขา
ภิบาลอาหาร อนามัยในการเตรียมอาหาร พระราชบัญญัติ
คุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหาร
และการปรับมาตรฐาน
- 3162207 สุขภาพผู้บริโภค 2(2 - 0)
Consumer Health
ความสำคัญของการบริโภคที่มีต่อสุขภาพ วิธีเลือก
ใช้อันตราย กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อการบริโภค
อย่างถูกต้องที่มีผลดีต่อสุขภาพ
- 3162208 สุขภาพและสวัสดิภาพในการประกอบอาชีพ 2(2 - 0)
Health and Safety in Occupation
ความหมายและความสำคัญของอาชีพอนามัย อุบัติเหตุ
และโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ การปฏิบัติงานของผู้
ประกอบอาชีพ การสุขาภิบาลโรงงาน หน่วยราชการ และ
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3162210 สุขภาพสิ่งแวดล้อม 2(2 - 0)
Environmental Health
ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสุขภาพสิ่งแวดล้อม
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในแง่จิตวิทยา

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อความเป็นอยู่และสุขภาพที่ดีของมนุษย์ การสุขาภิบาลที่พิทักษ์ โรงเรียน ชุมชน น้ำดื่ม น้ำใช้ และการควบคุมการกำจัดและการควบคุมสิ่งปฏิกูล การระงับเหตุรำคาญ เสียง แสง กลิ่น ครัน อากาศ การควบคุม แมลง และสัตว์แทะ

3162304

โครงการสุขภาพในโรงเรียน

2(2 - 0)

School Health Program

ความหมาย ความสำคัญของโครงการสุขภาพในโรงเรียน การศึกษาปัญหาสุขภาพ การกำจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ถูกลักษณะ บริการด้านสุขภาพในโรงเรียน การสอนสุขศึกษาในโรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบ้านโรงเรียน และชุมชนในการแก้ปัญหาสุขภาพ การวางแผนและการดำเนิน โครงการสุขภาพในโรงเรียน

3163307

โภชนาการสาธารณสุข

2(2 - 0)

Introduction to Public Health

Nutrition

ลักษณะ ประเภท และคุณสมบัติของสารอาหารชนิดต่าง ๆ ความต้องการอาหารต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ทั้งในด้านการคุณภาพและปริมาณสารอาหารที่จะช่วยในการป้องกันและรักษาโรค ปัญหาทางโภชนาการที่พบบ่อยในสังคมที่มีต่อปัญหาโภชนาการของประชากรไทยและ วิธีแก้ไขวิธีการจัดอาหารให้โภชนาการที่สำคัญครบสัดส่วน

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ๒)

63309

เทคโนโลยีทางสุขศึกษา

2(1 - 2)

Health Education Technology

การศึกษาและสำรวจแหล่งบริการสุขภาพ และวัสดุอุปกรณ์ที่มีในชุมชนทั้งในในเมืองและชนบท เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข โรงพยาบาล สถานีอนามัย ฯลฯ ตลอดจนศึกษาถึงบทบาทของแหล่งบริการที่มีต่อชุมชน ปัญหาการใช้บริการ ปัญหาการขาดแคลน วัสดุอุปกรณ์ การนำเอาวัสดุอุปกรณ์มาใช้ หลักและวิธีการนำวัสดุอุปกรณ์ การผลิต การเลือก และการใช้ รวมทั้งการทดลองและการประเมินผลอุปกรณ์

63312

สุขศึกษาในโรงพยาบาล

2(2 - 0)

Hospital Health Education

คำจำกัดความที่ควรทราบ ความต้องการและจำเป็นที่จะต้องมีบริการด้านสุขศึกษาในโรงพยาบาล ความเป็นมาของงานสุขศึกษาในโรงพยาบาลในประเทศไทย แพทย์กับงานด้านสุขศึกษา การวินิจฉัย โรงพยาบาล การเลือกวิธีการสุขศึกษาที่เหมาะสม การวินิจฉัยกายไม่ร่วมมือของผู้ป่วยและญาติ การเลือกใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาและการประเมินผลงานสุขศึกษาในโรงเรียน

64314

เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว

2(2 - 0)

Sex Education and Family Health

เรื่องเพศศึกษา ทั้งด้านชีววิทยา จิตวิทยา สุขวิทยาและสังคมวิทยา หลักและแนวความคิดเกี่ยวกับการสอนเพศศึกษา หลักสูตร วิธีสอน อุปกรณ์การสอน กรณีโตแยงในการจัดสอนเพศศึกษา หลักสูตรและแนวโน้มใน

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

การจัดสอนเพศศึกษาในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและ
มัธยมศึกษา การปฏิบัติเพื่อรักษาสุขภาพของระบบสืบพันธุ์
การปฏิบัติตนระหว่างเพศ การเลือกคู่ครอง

3162317

สุขศึกษาในชุมชน

2(2 - 0)

Community Health Education

สภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมทางด้านสุขศึกษาและ
สุขศึกษาในสังคม ชุมชน การพัฒนาสุขภาพในชุมชน หลัก
และวิธีการดำเนินงานทางสุขศึกษาในชุมชน การศึกษา
คนควาควยตนเองในเรื่องการจัดสิ่งแวดล้อม หรือชีวิต
ความเป็นอยู่ให้ถูกสุขลักษณะ รวมถึงการจัดบริการสุขภาพ
และการสอนสุขศึกษาในชุมชน

3163318

ยาและสิ่งเสพติดให้โทษ

2(2 - 0)

Drug and Drug Addiction

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ประเภท รูปแบบของยา
ยาแผนปัจจุบันและแผนโบราณการเปลี่ยนแปลงของยาใน
ร่างกาย หลักการใช้ยาและอันตรายที่เกิดจากการใช้ยา
การควบคุมยาพระราชบัญญัติยา ความหมายและประเภท
ของยาเสพติด ยาเสพติดที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน สาเหตุ
อาการและผลเสียที่เกิดจากการติดยาเสพติด การสังเกต
ลักษณะอาการของผู้ติดยาเสพติด มาตรการในการป้องกัน
ปัญหายาเสพติดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหายาเสพติด

3163319

หลักและวิธีการทางสุขศึกษา

3(3 - 0)

Principles and methods of
Health Education

ปรัชญา ความหมาย ขอบเขตและแนวคิดของสุขศึกษา

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบุคคล พฤติกรรมสุขภาพของบุคคล การเรียนรู้ การสนใจ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการสื่อสาร เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร อิทธิพลของสื่อมวลชน วิธีการทางสุขศึกษา

3164320

การวางแผนและการประสานงานสุขศึกษา 2(2 - 0)

Planning and Coordinating in Health Education

แนวคิดและปัจจัยของการวางแผน บทบาทของครูที่มีต่อโครงการสุขศึกษาแห่งชาติ การดำเนินงานโครงการสุขศึกษาแห่งชาติ บทบาทขององค์กรและสถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสาธารณสุข แนวทางการประสานงานระหว่างองค์กรต่าง ๆ เกณฑ์ปฏิบัติขั้นต่ำในโรงเรียนมัธยมศึกษา ความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

3162321

สุขศึกษาเบ็ดเสร็จ

2(2 - 0)

Comprehensive Health Education

ความหมายและขอบข่ายของสุขศึกษา กระบวนการแสวงหาความรู้ด้านสุขศึกษา แหล่งวิทยาการด้านสุขศึกษา โภชนาการกับปัญหาโภชนาการในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน พรบ.อาหารและเครื่องดื่ม การสุขาภิบาลอาหาร และโครงการโภชนาการในโรงเรียน ความหมายและประเภทของสิ่งเสพติด ปัญหาและการแก้ปัญหารวมทั้งการป้องกันสิ่งเสพติดในประเทศไทย การดำเนินงานป้องกันปัญหาสิ่งเสพติดในโรงเรียน เภสัชวิทยาและการปฐมพยาบาล ความสำคัญและปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทย การสาธารณสุขมูลฐาน โครงการสุขศึกษาแห่งชาติ

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3161405	วิทยาการระบาดและการป้องกันโรคติดต่อ Epidemiology and Prevention	3(3 - 0)
	ความหมาย ขอบเขต จุดมุ่งหมายและประโยชน์ ของระบาดวิทยานิเวศวิทยาของมนุษย์ หลักการป้องกัน โรค มาตรการการวัดของการป่วยและการตาย ระบบ วิทยาเกี่ยวกับโรคติดต่อ การสืบสวน การระบาดของโรค ระบาดวิทยาและการควบคุมการติดต่อเชื้อจากโรงพยาบาล ระบาดวิทยาดานประยุกต์ ความผิดปกติที่พบได้บ่อย ๆ ในระบาดวิทยา	
3163406	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Microbiology and Parasitology	3(2---2)
	ลักษณะรูปร่างของเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ วงจร ชีวิต วิธีป้องกันและควบคุมการระบาดของเชื้อจุลินทรีย์ ชนิดต่าง ๆ ภูมิคุ้มกันโรค และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน โรค	
3161501	การบริการทางการแพทย์เบื้องต้น Primary Medical Service	2(2 - 0)
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งบริการ และการรับ บริการทางการแพทย์ ประเภทของสถานบริการทางการแพทย์ แพทย์ของรัฐและเอกชน คณิตเฉพาะโรค การแนะนำ การปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัด การทำแผลเล็ก ๆ น้อย การป้องกันความพิการเนื่องจากการเจ็บป่วย การฟื้นฟูสมรรถ ภาพ การป้องกันภาวะบาดเจ็บของโรคที่พบบ่อย ๆ และตอง ไขการบำบัดรักษาทางอายุรกรรมการจำแนกผู้ป่วยและส่ง ต่อไปรักษาตามความจำเป็นการติดตามผลการรักษา	

รหัส ชนและคำอธิบายรายวิชา น(ท - ป)

3162505 อามัยแม่และเด็ก 2(2 - 0)
Maternal and Child Health Care

ประวัติความเป็นมาของอามัยแม่และเด็กใน
ประเทศไทย วัตถุประสงค์ของงานอามัยแม่และเด็ก
สุขภาพอามัยแม่ สุขภาพอามัยทารก สุขภาพเด็กวัยก่อน
เรียน วัยรุ่น การเลี้ยงดูและอบรมเด็กในแต่ละวัย

3162507 สุขภาพจิต 2(2 - 0)
Mental Health

ความหมายของสุขภาพจิต ความสำคัญสุขภาพจิต
ทฤษฎีบุคลิกภาพที่ควรทราบพัฒนาการทางบุคลิกภาพของ
แต่ละวัย การเลี้ยงดูที่ถูกต้อง การปรับตัว ปมคอบพฤติกรรม
ที่ปกติทางจิต อาการนิคปกติทางจิตที่ควรทราบ สาเหตุและ
วิธีป้องกัน การปรับปรุส่งเสริมสุขภาพจิตแก่ตนเอง

3163510 พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข 2(2 - 0)
Behavioral Science in Public Health

ความรู้พื้นฐานทางสังคม กระบวนการเรียนรู้และ
การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลแต่ละสังคม องค์ประกอบ
ทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของบุคคล
และสังคม การสื่อความหมาย กติกาในการทำงานเป็นกลุ่ม
ในชุมชน

3164512 การพัฒนาสุขภาพในชุมชน 3(3 - 0)
Community Health Development

ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและวิธีการพัฒนาชุมชนทั่วไป
ขบวนการศึกษาซึ่งจะนำไปประชาชนรู้จักช่วยตนเองตาม

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

หลักประชาธิปไตย ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างสังคมชนบท
องค์ประกอบหรือตัวการที่มีอิทธิพลต่อโครงการต่าง ๆ ใน
การพัฒนาอนามัยชุมชน และค้นคว้าวิธีการที่จะช่วยให้
ประชาชนร่วมมือกันรับผิดชอบการพัฒนาชุมชน

3162513

เคหพยาบาลและปฐมพยาบาล

2(1 - 2)

Home Nursing and First Aid

ความรู้และความเข้าใจในหลักและวิธีการในการ
ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน การใช้เทคนิคในการพยาบาล
แบบง่าย เพื่อฟื้นฟูร่างกายให้คืนสู่สภาพเดิม การปรับปรุง
และดัดแปลง เครื่องใช้ในการพยาบาลที่บ้าน การปฐม
พยาบาลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน เช่น การห้ามเลือด การ
น่ายปอด การเข้าเฝือก ฯลฯ การสังเกตการเปลี่ยนแปลง
ต่าง ๆ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การจับชีพจร วัดปรอท
การนับการหายใจและการวัดความดันโลหิต

3163605

ทันตสาธารณสุข

2(2 - 0)

Dental Public Health

ศึกษาถึงความรู้เบื้องต้นในช่องปาก โดยให้ทราบ
ถึงโครงสร้างการเจริญเติบโตกลไกต่าง ๆ ในการเกิด
โรค การป้องกัน และการส่งเสริมสุขภาพอนามัยในช่อง
ปาก ทันตสาธารณสุขกับการพัฒนาชนบท การควบคุมปัญหา
ทันตสาธารณสุข

3163606

การวัดและประเมินทางสุขศึกษา

2(2 - 0)

Measurement and Evaluation in
Health Education

ความหมายของการวัดและประเมินทางสุขศึกษา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา (น(ท - ป)

ศึกษานิคและวิธีการใช้เครื่องมือวัดผลทางสุขศึกษาทั้ง
ด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติการหาคุณภาพของ
เครื่องมือ

3163609

ชีวสถิติสาธารณสุข

2(2 - 0)

Statistics of Biological Health

หลักเบื้องต้นและประโยชน์ของสถิติ วิธีการเก็บ
รวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางสาธารณสุข
การแจกแจงและการกระจายข้อมูล การเสนอข้อมูลใน
รูปแบบต่าง ๆ สถิติการเกิด การตาย การย้ายถิ่น ตา
รางชีพ ประโยชน์ของตารางชีพ

3162610

การสาธารณสุขเบื้องต้น

2(2 - 0)

Basic to Public Health

ประวัติและความสำคัญของงานสาธารณสุข บทบาท
ของกระทรวงสาธารณสุข สภาพการสาธารณสุขในประเทศไทย
ไทย ระบบการให้บริการสาธารณสุขของประเทศไทย เน้น
นโยบายการแก้ปัญหาสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข
ในภาวะปัจจุบัน แผนพัฒนาสาธารณสุขของประเทศไทย ความ
สัมพันธ์ระหว่างการสาธารณสุขและการศึกษา

3162611

การสาธารณสุขมูลฐาน

2(2 - 0)

Primary Health Care

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ แนวคิด
รูปแบบ องค์ประกอบ และกิจกรรมในการดำเนินงาน
สาธารณสุขมูลฐาน ตัวชี้วัดถึงความสำเร็จของการดำเนินงาน
งานสาธารณสุขมูลฐาน สาธารณสุขมูลฐานกับการพัฒนา
คุณภาพชีวิต

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3162801	การฝึกงานสุขศึกษา Practicum in Health Education เป็นการฝึกปฏิบัติงานตามสถานบริการสาธารณสุข สุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานในชุมชนด้วย ใช้เวลาไม่น้อย กว่า 320 ชั่วโมง	5(320)
3164802	การฝึกงานสาธารณสุข Practicum in Public Health บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และการเป็นผู้นำประสาน งานในการจัดบริการสุขภาพและคานสุขศึกษา ฝึกงานคาน บริหารสุขภาพในสถานศึกษา และคานการจัดสิ่งแวดล้อม ในสถานศึกษาในหลักสูตรลักษณะศึกษาถึงปัญหาและวินิจฉัย ชุมชน รวมทั้งการแก้ไข ฝึกงานทางคานสาธารณสุข และ สุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานชุมชน	2(100)
3164803	การฝึกงานสุขศึกษา Practicum in Health Education เป็นการฝึกปฏิบัติงานตามสถานบริการสาธารณสุข สุขและสุขศึกษา โดยออกปฏิบัติงานในชุมชนด้วย ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมง	5(480)
3164902	สัมมนาสุขศึกษา Seminar in Health Education ศึกษาปัญหาสาธารณสุข อันเป็นปัญหาเฉพาะท้องถิ่น ฝึกฝน การอภิปราย เสนอความคิดเห็น การวิเคราะห์ ปัญหา รุแนวทางแก้ปัญหา แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมา ใช้แก้ปัญหา	2(2 - 0)

ภาควิชาคณิตศาสตร์

(317)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ไว้จัดลักษณะเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ ออกเป็นดังนี้

1. คณิตศาสตร์ทั่วไป (317-1--)
2. รากฐานคณิตศาสตร์ (317-2--)
3. พีชคณิต (317-3--)
4. การวิเคราะห์ (317-4--)
5. เรขาคณิต (317-5--)
6. คณิตศาสตร์สำหรับจุดประสงค์เฉพาะ (317-6--)
- 7.
8. ฝึกงาน (317-8--)
9. สัมมนา (317-9--)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ (317)

รายวิชาในภาควิชาคณิตศาสตร์

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3173106	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3 - 0)
3171107	ระบบจำนวนเบื้องต้น	3(3 - 0)
3171108	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3 - 0)
3171109	คณิตศาสตร์กับการคิดในใจ	2(2 - 0)
3171110	คณิตศาสตร์ทั่วไป	2(2 - 0)
3171201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3 - 0)
3171202	พีชคณิตระดับพหุนาม	3(3 - 0)
3173204	ทฤษฎีเซต	3(3 - 0)
3174205	ทฤษฎีจำนวน	3(3 - 0)
3174206	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3 - 0)
3173302	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3 - 0)
3174303	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3 - 0)
3174304	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3 - 0)
3174305	ทฤษฎีสมการ	3(3 - 0)
3171401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3 - 0)
3172402	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3 - 0)
3173403	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3	3(3 - 0)
3173404	สมการอนุพันธ์สามัญ	3(3 - 0)
3174405	สมการอนุพันธ์ย่อย	3(3 - 0)
3174406	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3 - 0)
3174407	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3(3 - 0)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท - ป)
3174408	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3 - 0)
3174409	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น	3(3 - 0)
3174410	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3 - 0)
3174411	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3 - 0)
3172501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3 - 0)
3173502	รากฐานเรขาคณิต	3(3 - 0)
3174503	เรขาคณิตนอกระบบยุคลิด	3(3 - 0)
3174504	เรขาคณิตโปรเจกทีฟ	3(3 - 0)
3174505	ทฤษฎีกราฟ	3(3 - 0)
3174507	โทโปโลยีเบื้องต้น	3(3 - 0)
3171608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	3(3 - 0)
3171609	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2	3(3 - 0)
3171611	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	3(3 - 0)
3171617	คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา	2(2 - 0)
3171618	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3 - 0)
3171901	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(3 - 0)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ (317)

คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาคณิตศาสตร์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3173106	ประวัติคณิตศาสตร์ History of Mathematics คณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่าง ๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ปัจจุบัน ให้ศึกษาถึงประวัติและผลงานเด่น ๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ๆ ตลอดจนให้ไต่หว่าความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย	3(3 - 0)
3171107	ระบบจำนวนเบื้องต้น Introduction to Number System เมตริกซ์ และ ตัวกำหนด ระบบจำนวน ระบบสมการ อสมการ การดำเนินการเชิงเส้น	3(3 - 0)
3171108	แคลคูลัสเบื้องต้น Introduction to Calculus อันติบ และอนุกรม ลิมิตความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิกรัล	3(3 - 0)
3171109	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematics and Decision Making การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย วิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีจัดหมู่ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีการตัดสินใจเบื้องต้น	2(2 - 0)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

71110

คณิตศาสตร์ทั่วไป

2(2 - 0)

General Mathematics

ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ประโยชน์และคุณค่าของ
คณิตศาสตร์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะทั่วไปที่ไม่ใช่สัญลักษณ์ ดอกเบี้ย ภาษี
การเข้าซื้อ ค่านายหน้า การจำนอง และการขายฝาก การทำผังและแผนที่ ฯลฯ

71201

หลักการคณิตศาสตร์

3(3 - 0)

Principles of Mathematics

จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์ จำนวนเชิงซ้อน ทฤษฎี
เซตเบื้องต้น

71202

พีชคณิตระดับวิทยาลัย

3(3 - 0)

College Algebra

เศษส่วนย่อย ลำดับและอนุกรม เมตริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น
ตัวกำหนด วิธีเรียง สับเปลี่ยน และ วิธีจัดหมู่ ทฤษฎีทวินาม ความน่าจะเป็น

713204

ทฤษฎีเซต

3(3 - 0)

Set Thoery

การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ Axiom of choice
ลำดับจำนวนคาร์ดินัล จำนวนออร์ดินัล

714205

ทฤษฎีจำนวน

3(3 - 0)

Theory of numbers

การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ คอนกรีต เอ็นซ์ ทฤษฎีเกี่ยวกับควอดราติก
เรซิดิว แฟคเตอร์ของโพลีโนเมียล สมการไดโอแฟนทีน ฟังก์ชัน ของ
ออยเลอร์ Legendre's symbol, Gauss's lemma, Jacobi 's symbol

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3174206	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Logic โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์	3(3 - 0)
3173302	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra 1 การหารลงตัว คอนกรีต เอ็นชี่ กรุ๊ปริง อินทิกรัลโดเมน พิสูจน์	3(3 - 0)
3174303	พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra 2 Homomorphism, isomorphism, automorphism โพลีโนเมียลฟีลด์, ไฟไนท์กรุป Galois theory	3(3 - 0)
3174304	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra Vectors, Vector Spaces, Linear Mappings and matrices, Eigenvalues and Eigenvectors, Bilinear Form, Quadratic Forms, Scalar Products (Inner - Products) and Orthogonality	3(3 - 0)
3174305	ทฤษฎีสมาการ Theory of Equations สมการโพลีโนเมียล คุณสมบัติของสัมประสิทธิ์และรากสมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณรากสมการ	3(3 - 0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
- ป) - 0) 3171401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1 เส้นตรง วงกลม ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ บทประยุกต์ของอนุพันธ์	3(3 - 0)
- 0) 3172402	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2 ภาคตัดกรวย การเขียนกราฟ พิกัดเชิงขั้ว อินทิเกรชัน บทประยุกต์ของอินทิเกรชัน	3(3 - 0)
- 0) 3173403	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 Calculus and Analytic Geometry 3 เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ อนุพันธ์ย่อย อินทิเกรตหลายชั้น อนุกรมไม่รวม	3(3 - 0)
- 0) 3173404	สมการอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations ธรรมชาติและการเกิดสมการอนุพันธ์ สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งและ การประยุกต์ สมการเชิงเส้นอันดับ n ทัวไป ระบบสมการอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ	3(3 - 0)
- 0) 3174405	สมการอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations สมการอันดับหนึ่ง สมการอันดับสอง สมการแบบอิลลิปติก แบบไฮเพอ โบลิกและแบบพาราโบลิก อินทิกรัลของอนุพันธ์	3(3 - 0)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3174406	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Caloules อันดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว Line Integral, Surface Integral, การทดสอบ Convergence ของ Improper Integral	3(3 - 0)
3174407	การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis พีชคณิตของเวกเตอร์ เวกเตอร์สเปซ อนุพันธ์ และอินทิกรัลเวกเตอร์ แนะนำการวิเคราะห์แบบเทนเซอร์ (Tensor Analysis)	3(3 - 0)
3174408	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน แนวความคิดความยาวของ ลิมิต ความต่อเนื่องอนุพันธ์และอินทิเกรชัน	3(3 - 0)
3174409	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น Introduction of Real Analysis คำศัพท์จำกัด ความต่อเนื่อง อนุกรม การอินทิเกรตฟังก์ชันของ ตัวแปรจำนวนจริง	3(3 - 0)
3174410	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน Analytic Function, elementary Function, integral อันดับอนุกรมของฟังก์ชัน residue conformal mapping	3(3 - 0)

ท - ป)	รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ป)
3 - 0)	174411	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3 - 0)
หลาย		การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน interpolation, numerical differentiation, numerical integration, numerical solution of differential equations	
i - 0)	172501	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry	3(3 - 0)
วคเทอ		ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตของยูคลิดโดยใช้แนวทางอน วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิต ของยูคลิดตามแนว สสวท. โดยใช้ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิดตามแนวอื่น ๆ	
- 0)			
อกของ	173502	รากฐานเรขาคณิต Foundation of Geometry	3(3 - 0)
- 0)		เรขาคณิตของยูคลิด การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตไฮเพอโบลิกในแง่ระบบสัจพจน์ การพัฒนาเรขาคณิตอิลิปติกในแง่ระบบสัจพจน์ พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตโปรเจกทีฟในแง่ระบบสัจพจน์	
- 0)	174503	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด Non - Euclidean Geometry	3(3 - 0)
ary		เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด ไฮเพอโบลิก อิลิปติก และทรงกลม the consistency of the Non - Euclidean geometry	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ๑)
3174504	เรขาคณิตโปรเจกทีฟ Projective Geometry Incidence ของจุดและเส้น Duality projectivity และ Cross ratio ทฤษฎีของ Desarques และ Pappus homogeneous point coordinates and line coordinates, conic locus และ conic envelope, quadric surface and quadric envelope, the projective of line and of Euclidean Groups	3(3 - 0)
3174506	ทฤษฎีกราฟ Theory of Graph ความคิดรวบยอดของกราฟ Path และ circuit trees, planarity และ duality, the colouring of graphs digraph matching-marriage and Meger ' s theorem matrix - theory	3(3 - 0)
3174507	โทโปโลยีเบื้องต้น Topology โทโปโลยีของจำนวนจริง matrix space, Topological space compactness and connectness	3(3 - 0)
317.1608	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Science 1 ความรู้เบื้องต้นในการแกสมการ เลขชี้กำลัง ออการวิทีม การเขียนกราฟและการวิเคราะห์ ทฤษฎีบทวินาม แคลคูลัสเบื้องต้น ว่าด้วยลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์แบบสามัญและแบบย่อย ความรู้เกี่ยวกับอินทิเกรชันและบทประยุกต์ของอินทิเกรชัน	3(3 - 0)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

171609

คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2

3(3 - 0)

Mathematics for Science 2

เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์ โคเวอเรนซ์ เคิร์ล
เกรเดียนต์ ทฤษฎีของสโตก, กรีนและเกาส์ เมตริกซ์ และคิเทอริมันท์
สมการของเลขยกกำลัง

171611

คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์

3(3 - 0)

Mathematics for Computer

ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ พีชคณิตของบูล เซต ความสัมพันธ์
และฟังก์ชัน ระบบจำนวน เลขฐานต่าง ๆ โดยเฉพาะเลขฐาน 2,8,16
เมตริกซ์ และคิเทอริมันท์

171617

คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา

2(2 - 0)

Mathematics for Elementary School Teachers

โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ระบบจำนวน จำนวนเต็ม จำนวน
ตรรกยะและอตรรกยะ จำนวนเฉพาะ ระบบตัวเลขแห่งสัญกรณ์ กระบวนการ
ของเหตุผลตรรกศาสตร์เบื้องต้น เซตและความสัมพันธ์ ลอการิทึม ฟังก์ชัน
กราฟสถิติและการนำเสนอข้อมูล จุด เส้น มุม ระนาบ และรูปเรขาคณิต
รูปทรงเรขาคณิต พื้นที่ ปริมาตร ความสมมาตรและความคล้าย ความเท่ากัน
ทุกประการ สมการและอสมการ ทัวประกอบ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.
แผนภูมิ แผนรูปภาพ คล้าย และเนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตร ประถมศึกษา
สอนเพิ่มเติมให้สมบูรณ์

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

3171618

คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์

3(3 - 0)

Mathematics for Science Teachers

ฟังก์ชันพีชคณิต การแก้สมการทางพีชคณิต เรขาคณิตวิเคราะห์
เบื้องต้น ส่วนที่เกี่ยวกับสมการเส้นตรง ภาคตัดกรวยการเขียนกราฟ
และการวิเคราะห์ลิมิต ความต่อเนื่องการหาค่าอนุพันธ์และบทประยุกต์
ทางวิทยาศาสตร์ สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งและสอง เวกเตอร์ เมตริกซ์
เทอร์มแนน

3174901

สัมมนาคณิตศาสตร์

3(3 - 0)

Seminar in Mathematics

สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาน่าสนใจ ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ภาควิชาสถิติประยุกต์

(310)

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๓๑๓

ลักษณะเนื้อหาวิชาสำหรับเลขตัวที่ 5 ออกเป็นคังนี้

1. หลักสถิติ และสถิติวิเคราะห์ (310-1-)
2. ทฤษฎีสถิติ และความน่าจะเป็น (310-2-)
3. วิธีวิจัย และการวิเคราะห์ (310-3-)
4. สถิติประชากร (310-4-)
5. การวิจัยการดำเนินการ (310-5-)
- 6.
- 7.
8. ฝึกงาน (310-0-)
9. วิทยานิพนธ์, โครงการพิเศษ, สัมมนา (310-9-)

ภาควิชาสถิติประยุกต์ (310)
รายวิชาในภาควิชาสถิติประยุกต์

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท. - ป)
3101101	หลักสถิติ	3(3 - 0)
3102201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3 - 0)
3102202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์	3(3 - 0)
3104205	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3 - 0)
3103300	สถิติประยุกต์	3(3 - 0)

ภาควิชาสถิติประยุกต์ (318)
คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาสถิติประยุกต์

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท - ป)

3181101

หลักสถิติ

3(3 - 0)

Principles of Statistics

ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินามแบบง่ายของและแบบปกติโมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์

วิชานี้เน้นถึงตัวอย่างและบทประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก

3182201

ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น

3(3 - 0)

Introduction to Probability and Statistics

ความน่าจะเป็น random variable, probability distribution, mathematical expectation, variance, standard deviation, sampling distribution, estimation, hypothesis testing

3182202

สถิติเชิงคณิตศาสตร์

3(3 - 0)

Mathematical statistics

Sampling distribution, estimation and hypothesis testing, confidence interval, mean value and moment of random variable characteristic function and generating function

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท - ๗
3184205	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability Markov chain, stochastic process ทฤษฎีเกม	3(3 - 0 ทฤษฎีการตัดสินใจ
3183308	สถิติประยุกต์ Applied Statistics สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน Non - parametric statistics	3(3 - 0 เบี่ยงเบน

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

(319)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะ

ของภาควิชาคอมพิวเตอร์ออกเป็นดังนี้

1. เรื่องทั่วไป (319-1--)
2. ข้อสมมติและข้อมูล (319-2--)
3. ข้อเท็จจริง (319-3--)
4. ทฤษฎีและการคำนวณ (319-4--)
5. ระเบียบวิธี (319-5--)
6. การประยุกต์ใช้งาน (319-6--)
7. ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง (319-7--)
8. การฝึกงาน (319-8--)
9. วิทยานิพนธ์, โครงการพิเศษ, สัมมนา (319-9--)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ (319)
รายวิชาในภาควิชาคอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท-ป)
3191001	การใช้คอมพิวเตอร์	2(2-0)
3191002	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	2(1-2)
3191101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0)
3191102	ตรรกศาสตร์คอมพิวเตอร์และแผนภูมิ	3(2-2)
3192103	เครื่องจักรและพฤติกรรมมนุษย์	3(3-0)
3191104	ทฤษฎีเบื้องต้น	3(2-2)
3191202	การประมวลผลแฟ้มข้อมูล	3(2-2)
3191301	โปรแกรมภาษาเบสิก 1	3(2-2)
3191302	โปรแกรมภาษาโคบอล 1	3(2-2)
3191303	โปรแกรมภาษาปาสคาล 1	3(2-2)
3192305	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2)
3192306	โปรแกรมภาษาเบสิก 2	3(2-2)
3192307	โปรแกรมภาษาโคบอล 2	3(2-2)
3192308	โปรแกรมภาษาปาสคาล 2	3(2-2)
3192309	โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน	3(2-2)
3192310	โปรแกรมภาษาอาร์พีซี	3(2-2)
3192311	โปรแกรมภาษาพีแอลซี	3(2-2)
3192312	โปรแกรมภาษาแอสเอ็มบลี	3(2-2)
3192313	โปรแกรมภาษาระดับสูง	3(2-2)
3192314	โปรแกรมสำเร็จรูป	3(2-2)
3192316	เทคนิคการเขียนโปรแกรม	3(2-2)
3192317	โปรแกรมภาษาซี	3(2-2)
3192318	ซอฟต์แวร์ชุด	3(2-2)
3192319	โปรแกรมภาษาไพธอน	3(2-2)
3192401	ระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2)
3192402	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ	3(2-2)

	ชื่อรายวิชา	น(ท-ป)
191403	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2(1-2)
192501	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2)
192502	ฐานข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2)
193503	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2)
194504	การจำลองปัญหาเบื้องต้น	3(2-2)
194505	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2)
192506	ระบบการจัดฐานข้อมูล	3(2-2)
192507	การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ	3(2-2)
192601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติวิจัย 1	3(2-2)
192602	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานห้องสมุด	3(2-2)
192604	โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชีใน สถานประกอบการธุรกิจ	3(2-2)
192605	โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า	3(2-2)
192606	โปรแกรมประยุกต์ด้านบัญชี การเงินและการบัญชี ในหน่วยราชการ	3(2-2)
192607	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนบุคคลและการ จ่ายเงินเดือน	3(2-2)
192608	โปรแกรมประยุกต์ด้านงานทะเบียนและวัดผลใน สถานศึกษา	3(2-2)
192609	โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดสำนักงานอัตโนมัติ	3(2-2)
192611	โปรแกรมประยุกต์ด้านเสียงภาพและภาพประกอบ	3(2-2)
192612	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2)
192613	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3(2-2)
192614	โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศเพื่อ การบริหาร	3(2-2)
192615	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติวิจัย 2	3(2-2)
193616	การจัดระบบของสารสนเทศ	3(2-2)

รหัส	ชื่อรายวิชา	น(ท-ป)
3193617	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางธุรกิจ	3(2-2)
3194618	การสรางคอมไพเลอร์	3(2-2)
3192703	การศึกษามจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์	3(2-2)
3193704	การออกแบบระบบดิจิทัล	3(2-2)
3194705	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2)
3193706	ระบบสื่อสาร	3(2-2)
3194802	การฝึกงาน 2	4(210)
3192803	การฝึกงาน 3	2(160)
3193901	การสัมมนาคอมพิวเตอร์	3(2-2)
3193902	การศึกษาเอกเทศคาบโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ (319)

คำอธิบายรายวิชาในภาควิชาคอมพิวเตอร์

	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
3191001	<p>การใช้คอมพิวเตอร์ Computer Application</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ หลักการประมวลผลข้อมูล ลำดับขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ เช่น การธุรกิจ การธนาคาร การอุตสาหกรรม การวิจัย การศึกษา ฯลฯ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ</p>	2(2-0)
3191002	<p>โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming</p> <p>ความหมายและลำดับขั้นตอนของโปรแกรม ชนิดของข้อมูลและตัวแปร คำสั่งต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรม คำสั่งรับข้อมูล กำหนด แสดงผล ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อยฟังก์ชันพิเศษ วิธีการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3191001</p>	2(1-2)
3191101	<p>คอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer</p> <p>ความหมายและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ชนิดและระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำและ I/O การใช้และการดูแลหน่วยความจำสำรอง อุปกรณ์ I/O ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการพัฒนาโปรแกรม การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ</p>	3(3-0)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3191102

ตรรกคอมพิวเตอร์และแผนภูมิ

3(2-2)

Computer Logic and Flowcharts

ศึกษาการกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนแสดงขั้นตอนด้วยเทคนิควิธีการแบบต่าง ๆ และแผนการเขียนแสดงผลด้วยแผนภูมิ ศึกษาลักษณะแผนภูมิ คำสั่งการใช้แผนภูมิ คำสั่ง และแผนภูมิระบบงาน การฝึกปฏิบัติ การเขียนแผนภูมิ การนำแผนภูมิมาประยุกต์ใช้งานด้านคอมพิวเตอร์ รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น การเขียนแผนภูมิแสดงการทำงานเกี่ยวกับการจัดเรียงข้อมูล (Sorting) การค้นหาข้อมูล (Searching)

3192103

เครื่องจักรและพฤติกรรมมนุษย์

3(3-0)

Machine and Human behavior

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานมนุษย์ ผลกระทบต่ออาชีพและการดำรงชีวิต พฤติกรรมของมนุษย์ในสังคม อุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีสมัยใหม่ หลักการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหน่วยงานที่มีการใช้เครื่องทุ่นแรงอื่น ๆ

3191104

ดิจิทัลเบื้องต้น

3(2-2)

Digital Concept

ทบทวนเกี่ยวกับระบบตัวเลข เลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนฐานเลข ทฤษฎีลอจิก วงจรพื้นฐานทางลอจิก วงจรลำดับ วงจรลอจิกต่าง ๆ วงจรขับพลาสมาระบบดิจิทัล พื้นฐานไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาเครื่องและการนำไมโครโปรเซสเซอร์มาใช้งาน

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

191202

การประมวลผลแฟ้มข้อมูล

3(2-2)

File Processing

ควาหมาย วิวัฒนาการและหลักการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ชนิดและหน้าที่ของหน่วยความจำสำรอง การประมวลผลแฟ้มข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ชนิดของแฟ้มข้อมูล ลักษณะการจกเก็บ และการประมวลผล ลักษณะการเก็บข้อมูลในตัวกลางแบบต่าง ๆ

วิชาที่ตองเรียนแกนนคือ 3191002

191301

โปรแกรมภาษาเบสิก 1

3(2-2)

BASIC Programming I

ลักษณะและองค์ประกอบภาษาเบสิก คำสั่งในภาคปฏิบัติการที่พื้ที่ใด คำสั่งเกี่ยวกับการกำหนดค่าตัวแปร การอ่าน การคำนวณและการแสดงผลข้อมูล การกำหนดเงื่อนไข การทำงานเป็นวงรอบ โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน ตัวแปรหมวดแบบมิติเดียวและหลายมิติ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล

191302

โปรแกรมภาษาโคบอล 1

3(2-2)

COBOL Programming I

ลักษณะและองค์ประกอบของภาษาโคบอล ไ้เห็นคิยโคบอลคิยวิวิท เ็นไวรณเมนคคิยวิวิท คาคาคคิยวิวิท โปรแกรมเมอร์คคิยวิวิท การเขียนโปรแกรมแบบมีโครงสร้าง การใช้ตัวแปรหมวด การนับทิกและการอ่านแฟ้มข้อมูล คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการออกรายงาน และการฝึกเขียนโปรแกรมภาษาโคบอล

3191303

โปรแกรมภาษาปาสคาล 1

3(2-2)

PASCAL Programming I

ลักษณะและองค์ประกอบภาษาปาสคาล โครงสร้างของโปรแกรม ชนิดข้อมูล คำสั่งการ เขียนโปรแกรมภาษาปาสคาลที่เกี่ยวข้องกับอินพุท เอาท์พุท โปรแกรมเมอร์รูปแบบต่าง ๆ ตัวแปร ฟังก์ชัน ตัวแปรหมวดแบบมิติเดียวและหลายมิติ

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3192305

ระบบปฏิบัติการ

3(2-2)

Operating System

ความหมายและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ ที่เกี่ยวกับการจัดหน่วยความจำ หน่วยประมวลผล การจัดแฟ้มข้อมูล หน่วยรับและ แสดงผลข้อมูล และประเภทของระบบปฏิบัติการแบบต่าง ๆ

วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3191002

3192306

โปรแกรมภาษาเบสิก 2

3(2-2)

BASIC Programming II

คำสั่งเกี่ยวกับการบันทึกและการอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล แบบซีเคอม เชียลไวด์ แรมคอมไวด์ และอินเทกซ์ซีเคอม เชียลไวด์ เทคนิคการ เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการ เพิ่ม การเรียงลำดับ การค้นหา การลบ การแก้ไขข้อมูล ในไวด์ และการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการออกแบบรายงาน

วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3191002 หรือ 3191301

3192307

โปรแกรมภาษาโคบอล 2

3(2-2)

COBOL Programming II

คำสั่งเกี่ยวกับการบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บแบบซีเคอม เชียล ไคเว็ค และแบบอินเทกซ์ซีเคอม เชียล โปรแกรมย่อย เทคนิคการเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการ เพิ่ม การเรียงลำดับ การค้นหา การลบ การแก้ไขข้อมูลในไวด์ การออกแบบรายงาน และการเขียนโปรแกรมทบทวนคำสั่งภาษาโคบอล ศึกษา เกี่ยวกับอินเด็กซ์ไวด์ การแก้ไขข้อมูลแบบอินเด็กซ์รีเลทีฟไวด์ การแก้ไขข้อมูลแบบ รีเลทีฟ การใช้โปรแกรมย่อย และการเขียนโปรแกรมใช้งานจริง

วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3191002 หรือ 3191302

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3192308

โปรแกรมภาษาปาสคาล 2

3(2-2)

PASCAL Programming II

คำสั่งเกี่ยวกับการบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลแบบ
ซีเควนเรียล แบบแวนคอม และแบบอินเด็กซ์ซีเควนเรียล โปรแกรมย่อย เทคนิค
การเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการเพิ่มเรคคอร์ด การค้นหา การลบ การแก้ไข
การออกแบบรายงานและฝึกการเขียนโปรแกรม

วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3191002 หรือ 3191303

3192309

โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน

3(2-2)

FORTRAN Programming

ลักษณะและองค์ประกอบภาษาฟอร์แทรน คำสั่งกำหนดค่าตัวแปร คำสั่งใน
การคำนวณ การรับส่งข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การสร้างและการใช้แฟ้มข้อมูล
แบบต่าง ๆ เทคนิคการเขียนโปรแกรม โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน ตัวอย่าง และ
การฝึกเขียนโปรแกรม

3192310

โปรแกรมภาษาอาร์พีจี

3(2-2)

RPG Programming

ลักษณะและองค์ประกอบภาษา RPG คำสั่งรับข้อมูล คำคำนวณ แสดงผล ตัว-
แปรแบบต่าง ๆ ทำซ้ำ เงื่อนไข การสร้างและใช้แฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ ตัวอย่าง
และการเขียนโปรแกรม

3192311

โปรแกรมภาษาพีแอล/1

3(2-2)

PL/1 Programming

ลักษณะและองค์ประกอบภาษา PL/1 คำสั่งรับข้อมูล คำคำนวณ แสดงผล
ทำซ้ำ เงื่อนไข ตัวแปรแบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)
3192312	โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี Assembly Programming ตัวแปร รูปแบบประโยคคำสั่ง คำสั่งกำหนดข้อมูล คำสั่งคำนวณ คำสั่งทำซ้ำ คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งแมโคร หน้าที่และการใช้รีจิสเตอร์แบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3191104	3(2-2)
3192313	โปรแกรมภาษาระดับสูง Other High-Level Language Programming ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบและลักษณะคำสั่ง และการเขียนโปรแกรมคำสั่งภาษาระดับสูงอื่น ๆ	3(2-2)
3192314	โปรแกรมสำเร็จรูป Package Programming ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและวิธีใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมในปัจจุบัน ประเภทต่าง ๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล อีเลคทรอนิกส์ เวิร์กชีต เวิร์ดโปรเซสเซอร์	3(2-2)
3192316	เทคนิคการเขียนโปรแกรม Programming Techniques หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม โปรแกรมโปรซีเจอร์ โปรแกรมโครงสร้างการวิเคราะห์ปัญหา และการวางแผน การออกแบบ โปรแกรมทอปดาวน์ และบอททอมอัพ การตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม การค้นหาข้อผิดพลาด และการแก้ไขโปรแกรม การจัดทำเอกสารประกอบโปรแกรม	3(2-2)

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

192317

โปรแกรมภาษาซี
C Programming

3(2-2)

ลักษณะและองค์ประกอบโครงสร้างของภาษาซี คำสั่งรับข้อมูล คำสั่งคำนวณ
แสดงผล ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ตัวแปรแบบต่าง ๆ ฟังก์ชัน การสร้าง
และใช้แฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม

192318

ซอฟต์แวร์มูล
Software Tools

3(2-2)

ศึกษาซอฟต์แวร์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างโปรแกรม การนับ
ตัวอักษร บรรทัด คำ การลบ TABS, FILTERS แฟ้มข้อมูล การเรียงลำดับ
รูปแบบ TEXT การแก้ไข FORMATTING, MACRO-PROCESSOR

192319

โปรแกรมภาษาโปรล็อก
PROLOG Programming

3(2-2)

ลักษณะองค์ประกอบและโครงสร้างของภาษาโปรล็อก คำสั่งรับข้อมูล
แสดงผล คำวนวน ทำซ้ำ เงื่อนไข โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน ตัวแปรแบบต่าง ๆ
การสร้างและใช้แฟ้มข้อมูลแบบต่าง ๆ ตัวอย่างและการฝึกเขียนโปรแกรม

192401

ระบบคอมพิวเตอร์
Computer System

3(2-2)

หลักการทํางานที่สำคัญของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ องค์ประกอบในการทํางาน
ของคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ระบบงานต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น
ออนไลน์ อินเทอร์เน็ต แพทช์ เป็นต้น

ทำซ้ำ
และ

แ
เขต

โปรแกรม
ความปลอดภัย
เวลา

6

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3192402

โปรแกรมควบคุมระบบ
System Programming

3(2-2)

ฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุมระบบ ชุดคำสั่งโครงสร้าง หน่วยนำข้อมูล
เข้า-ออก และอินเตอร์เฟซ การจัดตำแหน่งข้อมูล ไมโครโปรแกรมมิ่ง การจัด
หน่วยความจำ โปรเซสเซอร์ อุปกรณ์และข้อมูลสนเทศ
วิชาที่ต้องเรียนก่อนคือ 3192312

3191403

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
Computer Programming

2(1-2)

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเน้นถึงการใช้เวลา
ในการ Execute โปรแกรม ศึกษาเบื้องหลังสำหรับโปรแกรมระดับสูง เกี่ยว
กับรูปแบบและทฤษฎี โขมองไปถึงการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนการ Compile

3192501

โครงสร้างข้อมูล
Data Structure

3(2-2)

ความหมายและลักษณะของข้อมูลที่นำไปประมวลผล ความหมายและชนิด
โครงสร้างข้อมูล การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การสร้างลำดับขั้นตอน
การจัดการโครงสร้างข้อมูล

3192502

ฐานข้อมูลเบื้องต้น
Introduction to Data Base

3(2-2)

ความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล การประยุกต์ Link Lists ความสัมพันธ์
ระหว่าง Record ในฐานข้อมูล การใช้ Key มากกว่า 1 Key ในการ
ประมวลผลรูปแบบ Relational, Hierachy Net Works การป้องกันข้อมูล
ระบบการสำรองข้อมูลและการเรียกคืน การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

193503

ปัญญาประดิษฐ์

3(2-2)

Artificial Intelligent

ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แผนการแก้ปัญหา การค้นหาแบบ State Graph การกำหนดขั้นปัญหา จุดประสงค์ย่อยและโครงงานย่อย Representation of Knowledge, Lisp, Natural Language Processing โปรแกรมเล่นเกมโดยใช้ Tree-Search โปรแกรมการเล่นเกมโดยใช้ Heuristics รูปแบบการจำได้และการรับรู้หุ่นยนต์ (Robots) สถิติการคำนวณวิธีแก้ปัญหาในการประดิษฐ์

3194504

การจำลองปัญหาเบื้องต้น

3(2-2)

Introduction to Simulation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลองปัญหา การศึกษาตัวอย่างโปรแกรม การจำลองปัญหาเทคนิคการวิเคราะห์พื้นฐาน การเลือกภาษา การทดลองปฏิบัติ การจำลองปัญหา เทคนิคการจำลองระบบข้อมูลเข้า ระบบการตรวจสอบและความเที่ยงตรงของแบบจำลอง Continuous Subsystem in Discrete Event Models

3194505

คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

3(2-2)

Computer Graphics

หลักการสร้างลายเส้นและเรขาคณิตพื้นฐาน รูปหลายเหลี่ยม Transformation, Segments Window and Clipping, Interaction 3-D, 3-D Clipping, Hidden Surface and Lines, Curves Shading

ด
ค
ว
le
นิก
พนธ
อนุล

รหัส

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

3192506

ระบบการจัดการฐานข้อมูล
Data Base Management System

3(2-2)

ความสำคัญของระบบงานข้อมูลต่อการบริหารและตัดสินใจ โครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบข้อมูลในองค์กร การบริหารฐานข้อมูล การศึกษาถึงผลกระทบของการใช้ระบบฐานข้อมูล ตัวอย่างการนำระบบฐานข้อมูลไปใช้ในการบริหารและการตัดสินใจ

3192507

การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ
System analysis and Design

3(2-2)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ปัญหาและการวางแผนของปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบการศึกษาความเหมาะสม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้รวมถึงการแก้ไขและบำรุงรักษา การนำขั้วระบบที่จะใช้ในคอมพิวเตอร์ การศึกษา และฝึกปฏิบัติกรณีตัวอย่าง

วิชาที่ต่อเนื่องกันคือ 3191253 และ 3192501

3192601

โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติวิจัย 1
Programming Application in Statistics for Research I

3(2-2)

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์หาค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ค่าสัดส่วน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติอื่น ๆ การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

192602

โปรแกรมประยุกต์ทางด้านห้องสมุด

3(2-2)

Programming Application in Libraries

ศึกษาเกี่ยวกับงานห้องสมุด คณิตศาสตร์เบื้องต้น คณิตศาสตร์เชิงวิเคราะห์ เรื่อง การจัดหาหนังสือ การยืมการส่งหนังสือ และระบบงานของสมุดต่าง ๆ ศึกษาเขียนโปรแกรมและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเกี่ยวกับงานห้องสมุด

192604

โปรแกรมประยุกต์ด้านการเงินและการบัญชีในสถานประกอบการธุรกิจ 3(2-2)

Programming Application in Finance and Accounting in Business

ศึกษาและวิเคราะห์ระบบการเงิน การบัญชีในสถานประกอบการธุรกิจ เช่น ร้านค้า บริษัท ทางหุ้นส่วน สหกรณ์ เป็นต้น ศึกษาเขียนโปรแกรมและทำนายโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ในด้านการเงินและการบัญชีในสถานประกอบการธุรกิจ

192605

โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า

3(2-2)

Programming Application in Inventory Control

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดซื้อ การรับ การจัดส่งสินค้า การควบคุมคลังสินค้าคงคลัง การตัดบัญชีสินค้า การวิเคราะห์ การขยายและการปิดครองตลาด ศึกษาเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับงานด้านควบคุมสินค้า

192606

โปรแกรมประยุกต์ด้านบัญชีการเงินและการพัสดุในหน่วยราชการ 3(2-2)

Programming Application in Accounting, Finance and Equipment in Government Units

ศึกษาการวิเคราะห์ระบบการบัญชี การเงินและการพัสดุ การสร้างโปรแกรมและการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในงานบัญชี การเงินและการพัสดุในหน่วยราชการ

การ
ความ
ส
ก
ช
ป

นกลา
ว
น

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป)

3192607 โปรแกรมประยุกต์ทางงานทะเบียนบุคคลและการจ่ายเงินเดือน 3(2-2)
 Programming Application in Personnel Record and Payroll
 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางทะเบียนบุคคล และการจ่ายเงินเดือน การจัด
 ข้อมูลและการวางระบบข้อมูลงาน การออกแบบรายงานต่าง ๆ การเขียนโปร-
 แกรมรับข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหาข้อมูลและการออกแบบรายงาน
 ผลทางงานนี้ ศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานค่าเสียได้

3192608 โปรแกรมประยุกต์ทางงานทะเบียนและวัดผลในสถานศึกษา 3(2-2)
 Programming Application in School Registration and
 Records
 ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการวงสอบ การวงสอบ การวางแผนการเปิดวิชา
 การลงทะเบียนวิชาเรียน การตรวจข้อสอบ การวัดและการประเมินผล การแจ้ง
 ผลการเรียน และการฝึกเขียนโปรแกรมทดลองจนการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้
 ให้เหมาะสมกับงาน

3192609 โปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดสำนักงานอัตโนมัติ 3(2-2)
 Programming Application in Office Automation
 ศึกษาการทำงานและระบบงานในสำนักงาน ฝึกเขียนโปรแกรมและการนำ
 โปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดสำนักงานอัตโนมัติ เช่น การเก็บเอกสาร
 งานธุรกิจ และการจัดทำเอกสารด้วยเวิร์ดโปรเซสเซอร์

3192611 โปรแกรมประยุกต์ทางด้านเส้นภาพและภาพประกอบ 3(2-2)
 Programming Application in Graphics and Picture
 หลักการเขียนกราฟ การเขียนกราฟรูปเรขาคณิตและโทโปโลยี รูปหลาย
 ด้าน แผนภูมิทางสถิติ ภาพการ์ตูน ภาพเคลื่อนไหว การออกแบบโปรแกรมเขียน
 ภาพฉาย ๆ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านเส้นภาพและภาพประกอบ

26
192
192
19

ชื่อและตำแหน่งวิทยานิพนธ์ (Th-1)

3192612 โปรแกรมประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2)
 Programming Application in Mathematics and Science
 ศึกษาและฝึกเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เบื้องต้น
 เช่น อินเทอร์เน็ต การจัดหมู่ การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
 ฟังก์ชันการผสมการ เวกเตอร์ ความเร็ว ความเร่ง เรขาคณิตวิเคราะห์
 และแคลคูลัสเบื้องต้น ศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
 และวิทยาศาสตร์

3192613 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3(2-2)
 Computer Assisted Instruction

ศึกษาวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในทางเรียนการสอน การสร้าง
 โปรแกรมหรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการเรียนการสอนและการบริหาร
 การศึกษา

3192614 โปรแกรมประยุกต์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 3(2-2)
 Programming Application in Management Information System

ศึกษาชนิดของเพื่อการบริหาร เช่น หลักการหาข้อมูล การจัดการข้อมูล
 การจัดองค์การ การวิเคราะห์การประเมินผล การจัดทำรายงาน ฝึกเขียนโปรแกรม
 และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้กับระบบงานสารสนเทศเพื่อการ
 บริหาร

3192615 โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติวิจัย 2 3(2-2)
 Programming Application in Statistics for Research II

การทำนายและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการทดสอบตาราง
 การวิจัยโดยใช้ไคสแควร์ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและ
 สองทาง การทดสอบนอน-พารามตริก และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปกับการวิจัย

นาย
เรียน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป)	
3193616	การจากระบบสารสนเทศ Management Information System ความหมายของระบบข่าวสารเพื่อการบริหาร และโครงสร้างของระบบ ในด้านต่าง ๆ การใช้คอมพิวเตอร์กับระบบข่าวสารเพื่อการบริหารและการ พัฒนาระบบงาน	3(2-2)	37
3193617	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางธุรกิจ Computer Application in Business ศึกษาการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ เช่น ระบบสินค้าคงคลัง ระบบบัญชี ระบบการบริหารงาน	3(2-2)	94
3194618	การสร้างคอมไพเลอร์ Compiler Construction วิธีการวิเคราะห์ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การสร้างออบเจกต์โค้ดที่ มีประสิทธิภาพ การทำงานของคอมไพเลอร์ และตัวอย่างการสร้างคอมไพเลอร์ ขนาดเล็ก	3(2-2)	193
3192703	การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ Circuit Description and Microcomputer Maintenance ระบบ BUS (3-Bus Architecture) ศึกษา ระบบ BUS โคมโซลิดไม- โครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟสหน่วยความจำ หน่วยป้อน ข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการซ่อม เบื้องต้น	3(2-2)	319
	วิชาที่ควรเรียนก่อนคือ 3191002 และ 3191104		

ชั้นและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป)

193704

การออกแบบระบบดิจิทัล

3(2-2)

Digital System Design

การวิเคราะห์และการสังเคราะห์วงจร Sequential การออกแบบวงจร Sequential โดยใช้ ASM (Algorithm State Machine) การตรวจสอบตำแหน่งและข้อผิดพลาดในวงจร Combination และวงจร Sequential การออกแบบลอจิกไอซี ไมโครคอมพิวเตอร์

194705

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

3(2-2)

Computer Architecture and Organization

ระบบลอจิกไอซี หน่วยประมวลผลกลาง วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์เชิงสถาปัตยกรรม วิธีการออกแบบ การออกแบบระบบประมวล ระบบควบคุม องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

193706

ระบบสื่อสาร

3(2-2)

Communication System

การทำงานของระบบการเข้ารหัสและถอดรหัส การประยุกต์ใช้กับระบบเก็บข้อมูล การวิเคราะห์สัญญาณในระบบสื่อสาร

194802

ทฤษฎีการคำนวณ 2

4(210)

Computer Technique Theory II

นักศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หรือภาคเอกชน นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับการยอมรับเห็นชอบจากหน่วยงานที่ฝึกและจัดการเรียนการสอน หรือให้ฝึกในบทบาทโครงการพิเศษ วิชาการศึกษาจากวิทยาลัยการอุดมศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ศึกษาขึ้น พร้อมทั้งทำเอกสารประกอบการรับงานของนักศึกษาช่วย หรือให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ฉบับย่อในหัวข้อที่สนใจที่เป็นงานนำความรู้ของคุณไปประยุกต์เพื่อประโยชน์ต่อไป

กท
ร

1-

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป)

3192803 การฝึกงาน 3 2(160)

Computer Technical Training III

นักศึกษาต้องออกฝึกงานในหน่วยงานที่มีใช้คอมพิวเตอร์ของภาครัฐบาลหรือภาคเอกชน นักศึกษาต้องทำโครงการฝึกปฏิบัติงานที่ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่ฝึกและอาจารย์ผู้ควบคุมคอย หรือให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษด้านวิชาการที่ได้ศึกษามาจากวิชาเฉพาะ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาที่ลึกซึ้งขึ้น พร้อมทั้งทำเอกสารประกอบการรายงานผลการศึกษาค้นคว้า หรือให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ฉบับย่อในเรื่องที่ตนสนใจที่เป็นการนำความรู้ของตนไปประยุกต์เพื่อประโยชน์ต่อไป

3193901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์ 3(2-2)

Seminar in Computer

ศึกษาและสัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้า แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์จากเอกสาร วารสาร งานวิจัยหรือการที่ปฏิบัติงานจริง

3193902 การศึกษาเอกเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2)

Independent Study in Computer Programming

ศึกษาปัญหาทั่วไปและปัญหาเฉพาะเรื่อง เพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การเขียนผังงาน เพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งหรือหลายภาษา เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่ ตลอดจนการทำโครงการพิเศษทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คณะวิชา เกษตรและอุตสาหกรรม

(รหัส 350 - 359)

รหัส	ภาควิชา/สำนักงาน
350 ถึง 359	สำนักงานคณะหรือสำนักงานที่เทียบเท่าภาควิชาและขึ้นกับคณะ
360	วิชารวมคณะ (ภาควิชาเกษตรสัมพันธ์) หรือรายวิชาที่ไม่อาจเข้าใน ภาควิชาใด
361	ภาควิชาปฐพีวิทยา
362	ภาควิชาพืชไร่
363	ภาควิชาพืชสวน
364	ภาควิชาสัตวบาล
365	ภาควิชาสัตวรักษ์
366	ภาควิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
367	ภาควิชาสัตววิทยาและโรคพืช
368	ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร
369	ภาควิชาช่าง เกษตร
371	ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร
372	ภาควิชาสื่อสารการเกษตร
373	ภาควิชาเกษตรศึกษา

ภาค
ก
น
ที่
โก
ระ

จ
จริง

ม
ใจ
การ