



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป..... 1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร..... 5
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร..... 8
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล..... 40
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา..... 61
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์..... 62
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพ..... 63
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร..... 67
ภาคผนวก ก	คำอธิบายรายวิชา..... 68
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป..... 69
	หมวดวิชาเฉพาะ..... 79
ภาคผนวก ข	ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 กับหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2559..... 104
ภาคผนวก ค	ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งต่างๆ..... 166
	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2554..... 167
	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548..... 170
	ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและ การยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550..... 176
	คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙..... 180
	คำสั่งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙..... 183
ภาคผนวก ง	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร..... 191

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
คณะ / สาขาวิชา คณะครุศาสตร์ โพรแกรมนิเทศศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Education Program in Mathematics
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ไทย) ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
ชื่อย่อ (ไทย) ค.บ.(คณิตศาสตร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Education (Mathematics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.Ed.(Mathematics)
- วิชาเอก (ถ้ามี)
ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้
ภาษาไทย
5.3 การรับเข้าศึกษา
รับเฉพาะนักศึกษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

6.2 เริ่มใช้หลักสูตร ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการคณะ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2559 วันที่ 10 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559

6.4 สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตร เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติในการประชุม ครั้งที่ 3/2559 วันที่ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559

6.5 สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 3/2559 วันที่ 17 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครู/อาจารย์ในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

8.2 บุคลากรทางการศึกษา

8.3 พนักงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

8.4 ประกอบอาชีพอิสระ

8.5 นักวิชาการ

8.6 นักสถิติ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ /สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
1	นางสาวอุไรวรรณ ปานทโชติ	อาจารย์	ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา) ค.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2554 2552
2	นางสาวเบญจวรรณ ชัยปลัด	อาจารย์	ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา) ศษ.บ. (การมัธยมศึกษา การสอนเคมี - คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550 2546

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ประเทศไทยยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งจากภายใน และภายนอกประเทศ อาทิ กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรงประกอบกับสถานการณ์ด้านต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศในปัจจุบันที่ยังคงประสบปัญหาในหลายด้าน เช่น ปัญหาผลิตภาพการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น ทำให้การพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จำเป็นต้องยึดกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ ได้แก่ การน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ และการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและการสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ ซึ่งประชาชนทุกช่วงวัยมีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Socio Economic Security) และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การศึกษาและการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาคุณภาพ และสถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งเป็นฐานรากที่เอื้อต่อการพัฒนาคน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แนวทางในการพัฒนาการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพคนในทุกช่วงวัยให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึง โดยปฏิรูประบบบริหารจัดการทางการศึกษา โดยปรับระบบบริหารจัดการการศึกษาใหม่เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ (Accountability) ปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษา เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดการศึกษาโดยการจัดสรรงบประมาณตรงสู่ผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัดการศึกษา พัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ ตั้งแต่กระบวนการผลิต สรรหา และการคัดเลือกให้ได้คนดีคนเก่ง รวมทั้งระบบการประเมินและรับรองคุณภาพที่เน้นผลลัพธ์จากตัวผู้เรียน และปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดยมุ่งจัดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสมรรถนะกำลังคนทั้งระบบการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ปรับหลักสูตรและผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาด การวิจัยและการใช้เทคโนโลยีและสื่อเพื่อการเรียนรู้

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ ตั้งแต่กระบวนการผลิต สรรหา และการคัดเลือกให้ได้คนดีคนเก่ง รวมทั้งระบบการประเมินและรับรองคุณภาพที่เน้นผลลัพธ์จากตัวผู้เรียน และปฏิรูประบบการเรียนรู้ โดยมุ่งจัดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสมรรถนะกำลังคนทั้งระบบการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงต้องมีการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรในการผลิตครูสาขา

คณิตศาสตร์ ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ มีความสามารถในด้านการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์กับบริบทต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีพันธกิจสำคัญ คือ การสร้างองค์ความรู้ การวิจัยและนวัตกรรม การผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยคณะครุศาสตร์เป็นหลักในการดำเนินการ ซึ่งโปรแกรมคณิตศาสตร์ เป็นสาขาภายใต้คณะครุศาสตร์ ทำหน้าที่หลักในการผลิตและพัฒนาครูคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ รวมถึงการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสังคมต่อไป

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดยคณะ / สาขาวิชา / หลักสูตรอื่น

รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการและคณะครุศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ได้แก่ วิชาชีพครู ดำเนินการสอนโดยคณะครุศาสตร์ และวิชาเอก ดำเนินการสอนโดยคณะครุศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

13.2 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชาโดยติดต่อประสานงานกับฝ่ายหลักสูตร สำนักส่งเสริมวิชาการงานทะเบียน และโปรแกรมวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

14. แนวคิด การออกแบบหลักสูตรและกำหนดสาระของรายวิชา

14.1 ศึกษาโครงสร้างหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่สำคัญ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 15 มีนาคม 2554 กำหนดจำนวนหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี

14.2 จัดประชุมคณาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการดำเนินการตามหลักสูตรที่ผ่านมา และร่วมกันกำหนดแนวทิศทางการผลิตครูคณิตศาสตร์ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่สำคัญตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)

14.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตรร่างการปรับปรุงหลักสูตรสาขาคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2559

14.4 จัดประชุมเพื่อพิจารณาร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตมาร่วมวิพากษ์

14.5 ปรับปรุงและจัดทำเป็นหลักสูตร สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559)

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งเน้นการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาคณิตศาสตร์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสร้างองค์ความรู้ด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการวิจัย

1.2 ความสำคัญ

โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ จัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ทั้งยังนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียน และวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ทั้งในการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

2. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนด้านคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และสอดแทรกการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ควบคู่กัน

3. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และสร้างองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการวิจัย

4. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ มาพัฒนาองค์ความรู้ และการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

5. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเอง และสังคม รวมทั้งสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพครู

6. เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา ยุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานวิชาชีพที่คุรุสภา 2557 และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา ครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)	1. จัดประชุมเพื่อระดมความคิด และแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1. อาจารย์มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. จัดการเรียนการสอนและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ	1. แผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3, มคอ. 5) 2. ผลการประเมินการเรียนการสอน
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน 2. จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน	1. มีเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 2. มีสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานพอเพียง
4. การบริหารบุคลากร	1. ส่งเสริม พัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน 2. ส่งเสริม พัฒนาทักษะด้านการวิจัย 3. ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรประจำหลักสูตร 4. การพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ	1. โครงการพัฒนาทักษะการสอนและการวิจัยของอาจารย์ 2. จัดสรรงบประมาณให้อาจารย์ร่วมการฝึกอบรมประชุมสัมมนา 3. รายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรมประชุมสัมมนา 4. ผลการประเมินการสอนของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน 5. ส่งเสริมการศึกษาต่อในระดับสูงตรงตามวุฒิ

5. สนับสนุนและพัฒนานักศึกษา	1. ส่งเสริม พัฒนาระบบการให้ คำปรึกษา/มีส่วนร่วมทางวิชาการ 2. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนา คุณลักษณะของนักศึกษาให้ สอดคล้อง กับมาตรฐานผลการ เรียนรู้	1. มีระบบและโครงการ ให้ คำปรึกษาวิชาการ 2. มีโครงการพัฒนาคุณลักษณะ ของนักศึกษา
-----------------------------	---	---

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาจัดแบบทวิภาค ในหนึ่งปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยที่ 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและดุลยพินิจของอธิการบดี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม - เมษายน

ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรกำหนดการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาโดยวิธีคัดเลือก ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของประกาศรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

โดยวิธีคัดเลือก ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของประกาศ รับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ปฐมนิเทศนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนในระดับอุดมศึกษา และการเรียนในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยอาจารย์ประจำสาขาวิชาคอยให้คำปรึกษาหรืออธิบายเพิ่มเติม พร้อมทั้งแนะนำให้ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองจากหนังสือหรือตำรา ทั้งยังจัดระบบพี่ดูแลน้อง เพื่อให้นักศึกษาเกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างกันในทุกชั้นปี นักศึกษาสามารถขอคำแนะนำ ปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับการเรียนจากรุ่นพี่ได้

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา/จำนวนนักศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	60
รวม	60	120	180	240	300
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					60

2.6 งบประมาณตามแผน

รายละเอียดการประมาณการค่าใช้จ่ายในหลักสูตรเป็นรายปี (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	39,000.00	78,000.00	117,000.00	156,000.00	195,000.00
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	228,000.00	456,000.00	684,000.00	912,000.00	1,140,000.00
ข. งบลงทุน					
1. ค่าครุภัณฑ์	60,000.00	120,000.00	180,000.00	240,000.00	300,000.00
รวม ก+ข	327,000.00	654,000.00	981,000.00	1,308,000.00	1,635,000.00
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	300
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	10,900.00	10,900.00	10,900.00	10,900.00	10,900.00

หมายเหตุ : ไม่รวมเงินเดือนอาจารย์ และเจ้าหน้าที่บุคลากร และงบประมาณด้านครุภัณฑ์ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง จากงบประมาณแผ่นดิน

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

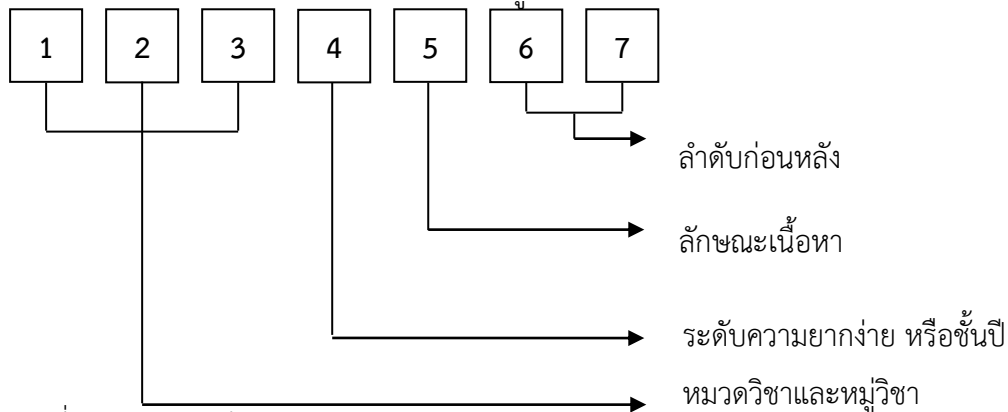
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	160	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
และเลือกเรียนในกลุ่มวิชา 1. - 4.	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	124	หน่วยกิต
1. วิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	46	หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ		32	หน่วยกิต
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
1.3 วิชาชีพครูปฏิบัติ	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	78	หน่วยกิต
2.1 วิชาเอกบังคับ		42	หน่วยกิต
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	26	หน่วยกิต
2.3 วิชาการสอนวิชาเอก		6	หน่วยกิต
2.4 เลือกวิชาเอก หรือ วิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3. รายวิชา

(1) รหัสรายวิชา การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้



เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6-7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

รายวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร กำหนดจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองโดยใช้สัญลักษณ์ น(ท-ป-อ)

น หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

ท หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

ป หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ

อ หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

โดยมีวิธีกำหนดดังนี้

รายวิชาภาคทฤษฎี 1 หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงและศึกษาด้วยตนเอง 2 ชั่วโมง

รายวิชาภาคปฏิบัติ 1 หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ 2 ชั่วโมงและศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง

รายวิชาที่ใช้เวลาฝึกงานฝึกภาคสนามหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

1. ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 1 – 3 หมวดวิชาและหมู่วิชา

1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1.1 กลุ่มวิชาการศึกษา

100 สาขาวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าสาขาวิชาใดได้ในกลุ่มวิชาการศึกษา

116 สาขาวิชาพลศึกษา

- 1.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- 151 สาขาวิชาปรัชญา
 - 152 สาขาวิชาศาสนา
 - 154 สาขาวิชาภาษาไทย
 - 155 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ
 - 156 สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น
 - 157 สาขาวิชาภาษาจีน
 - 163 สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
 - 166 สาขาวิชาภาษาเกาหลี
 - 169 สาขาวิชาภาษาพม่า
- 1.1.3 กลุ่มวิชาศิลปกรรมศาสตร์
- 201 สาขาวิชาจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์
 - 205 สาขาวิชานาฏศิลป์และการแสดง
 - 206 สาขาวิชาดนตรี
- 1.1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- 250 สาขาวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าสาขาวิชาใดได้ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
 - 252 สาขาวิชาสังคม
 - 253 สาขาวิชาพัฒนาสังคม
 - 254 สาขาวิชาสารสนเทศภูมิศาสตร์
 - 255 สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
 - 256 สาขาวิชานิติศาสตร์
- 1.1.5 กลุ่มวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ
- 350 สาขาวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าสาขาวิชาใดได้ในกลุ่มวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ
 - 353 สาขาวิชาการเงินและการธนาคาร
 - 354 สาขาวิชาการตลาด
 - 359 สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเงินการคลัง
- 1.1.6 กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 400 สาขาวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าสาขาวิชาใดได้ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 407 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
 - 409 สาขาวิชาคณิตศาสตร์
 - 412 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
 - 500 สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
 - 507 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 1.1.7 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 550 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

1.2.1 กลุ่มวิชาชีพรู

- 100 วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดหมู่วิชาใดได้
- 101 พื้นฐานการศึกษา
- 102 หลักสูตรและการสอน
- 103 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
- 104 วัตถุประสงค์และวิจัยทางการศึกษา
- 105 จิตวิทยาและการแนะแนว

1.2.2 กลุ่มวิชาเอก

- 119 คณิตศาสตร์ศึกษา
- 409 คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
- 411 สถิติ

- 2. ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่าย
- 3. ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา มีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาเฉพาะ

3.1.1 กลุ่มวิชาเอก

- เลข 0 กลุ่มวิชาสถิติ วิจัย
- เลข 1 กลุ่มวิชาจิตวิทยา/ปรัชญา
- เลข 2
- เลข 3 กลุ่มวิชาการศึกษา สังคมศาสตร์
- เลข 4 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์
- เลข 5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
- เลข 6 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี
- เลข 7 กลุ่มวิชาศิลปะ นันทนาการ
- เลข 8
- เลข 9 กลุ่มวิชาประวัติศาสตร์

- 4. ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 6 – 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.1.1 วิชาภาษาและการสื่อสารบังคับ		6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-อ)
1551001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English		3(3-0-6)
1551002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication		3(3-0-6)
1.1.2 วิชาภาษาและการสื่อสารเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-อ)
1541001	ทักษะการใช้ภาษาไทย Thai Language Usage Skills		3(3-0-6)
1541002	ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ Language and Communication for Specific Purposes		3(3-0-6)
1561001	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication		3(3-0-6)
1571001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication		3(3-0-6)
1571002	ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว Fundamental Chinese for Tourism		3(3-0-6)
1661001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication		3(3-0-6)
1691001	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese		3(3-0-6)
1691002	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication		3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น (ท-ป-อ)
1001003	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development		3(3-0-6)
1001005	ทักษะการคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making Skills		3(3-0-6)
1511001	จริยธรรมกับมนุษย์ Ethics and Human Beings		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1511002	ความจริงของชีวิต Facts of Life	3(3-0-6)
1521001	พุทธศาสน์ Buddhism	3(3-0-6)
1631001	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า Information for Study and Research	3(3-0-6)
2011001	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ Aesthetics of Visual Arts	3(3-0-6)
2051001	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง Aesthetics of Performing Arts	3(3-0-6)
2061001	สังคีตนิยม Music Appreciation	3(3-0-6)
3501001	การพัฒนาภาวะผู้นำ Leadership Development	3(3-0-6)
3501003	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม Personality Development and the Arts of Socializing	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า		6
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น (ท-ป-อ)
2501001	ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย History of Thai Society and Culture	3(3-0-6)
2501003	จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง Public Mind and Civic Social Engagement	3(3-0-6)
2501004	สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา Interdisciplinary Social Science for Development	3(3-0-6)
2521001	โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ Globalization and Localization	3(3-0-6)
2521002	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
2541001	มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม Human, Community, and Environment	3(3-0-6)
2541002	การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Management	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
2551002	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย Fundamental Knowledge on Thai Politics and Government	3(3-0-6)
2561001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Laws	3(3-0-6)
3501004	การริเริ่มการประกอบธุรกิจ Business Initiation	3(3-0-6)
3531001	การเงินในชีวิตประจำวัน Finance in Daily Life	3(3-0-6)
3541001	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
3591002	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า และเลือกเรียนในกลุ่มวิชา 1.1. – 1.4 ไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1161001	กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Quality of Life	3(2-2-5)
1161002	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
4001002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน Science and Technology for Daily Life	3(3-0-6)
4001003	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environments and Natural Resources Conservation	3(3-0-6)
4071001	สุขภาพและสุขภาพอนามัย Health and Health Care	3(3-0-6)
4091001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
4091003	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematics and Decision Making	3(3-0-6)
4121001	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology	3(2-2-5)
4121005	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Design and Development	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4121006	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน Package Software for Application	3(2-2-5)
5001001	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3(3-0-6)
5071001	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Health	3(3-0-6)
5501001	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Technology in Daily Life	3(3-0-6)
2. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู		ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต
2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ		32 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1012101	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา Philosophy and Self-actualization for teacher	3(3-0-6)
1012103	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู Language and Culture for Teacher	3(2-2-5)
1012104	ภาษาอังกฤษสำหรับครู English for Teachers	3(2-2-5)
1022001	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
1022002	การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการในชั้นเรียน Principle of Learning Management and Classroom Management	3(2-2-5)
1032201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Education Information Technology	3(2-2-5)
1043001	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
1043002	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1052001	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher	3(3-0-6)
1063005	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	3(3-0-6)
1003101	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum 1	1(90)
1004102	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Practicum 2	1(90)

2.1.2 วิชาชีพระเลือก		ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น (ท-ป-อ)
1012002	การจัดการค่ายวิชาการ Academic Camp Management			2(1-2-3)
1001002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Thai Language for Communication of Teachers			2(2-0-4)
1005101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู English for Communication of Teachers			2(2-0-4)
1022003	ทักษะการสอน และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ Skills and Techniques of Learning Management			2(1-2-3)
1024001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Chinese for Communication of Teachers			2(2-0-4)
1031101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computers for Education			2(1-2-3)
1033202	การสร้างสื่อและแบบเรียน Medias Texts Construction			2(1-2-3)
1043003	สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา Statistics for Data Analysis in Education			2(1-2-3)
1053002	การแนะแนวและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน Guidance and Activities for Student Development			2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1063004	หลักการบริหารการศึกษา Principal of Educational Administration	2(1-2-3)
1063005	ภาวะผู้นำทางการศึกษา Educational Administration Leadership	2(1-2-3)
1083001	การศึกษาแบบเรียนรวม Inclusive Education	2(2-0-4)

2.1.3 วิชาชีพครูปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1005103	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6(540)
1005104	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(540)

2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาเอกบังคับ 42 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1191401	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน 1 English for Teaching Mathematics in School 1	1(1-0-2)
1191402	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน 2 English for Teaching Mathematics in School 2	1(1-0-2)
1191403	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับ โรงเรียน 3 English for Teaching Mathematics in School 3	1(1-0-2)
1192301	การเรียนรู้การสอนจำนวนและการดำเนินการระดับ โรงเรียน Teaching and Learning Numbers and Operations in School	3(2-2-5)
1192302	การเรียนรู้การสอนการวัดระดับโรงเรียน Teaching and Learning Measurement in School	3(2-2-5)
1192303	การเรียนรู้การสอนเรขาคณิตระดับโรงเรียน Teaching and Learning Geometry in School	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1192304	การเรียนการสอนพีชคณิตระดับโรงเรียน Teaching and Learning Algebra in School	3(2-2-5)
1192305	การเรียนการสอนการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ระดับโรงเรียน Teaching and Learning Data Analysis and Probability in School	3(2-2-5)
1194701	โครงการคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน Mathematics Projects in School	3(2-2-5)
4091201	หลักการคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1	3(3-0-6)
4092401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2	3(3-0-6)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry	3(3-0-6)
4092601	พีชคณิตเชิงเส้น 1 Linear Algebra for Applied Statistics 1	3(3-0-6)
4093301	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra 1	3(3-0-6)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)
2.2.2 วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1191911	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ History and Development of Mathematics	3(3-0-6)
1193611	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ Computer Assisted Instruction in Mathematics	3(2-2-5)
1193712	เกมคณิตศาสตร์ Mathematical Games	3(2-2-5)
1194011	สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา Statistics for Research Education	3(3-0-6)
1194012	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัยทางการศึกษา Programming Application for Statistics and Research Education	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1194311	การสืบค้นทางการศึกษาคณิตศาสตร์ Inquiring in Mathematics Education	3(2-2-5)
4091102	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics 2	2(2-0-4)
4091202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย College Algebra	3(3-0-6)
4091606	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer	3(3-0-6)
4092201	ระบบจำนวน Number System	3(3-0-6)
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Modelling	3(3-0-6)
4092602	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra for Applied Statistics 2	3(3-0-6)
4093101	ประวัติคณิตศาสตร์ History of Mathematics	3(3-0-6)
4093201	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)
4093302	การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์ Modeling and Simulation	3(3-0-6)
4093303	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics	3(3-0-6)
4093401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 Calculus and Analytic Geometry 3	3(3-0-6)
4093402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)
4093501	รากฐานเรขาคณิต Foundation of Geometry	3(3-0-6)
4093604	กำหนดการเชิงเส้น Linear Programming	3(3-0-6)
4093607	คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ Mathematics of Physical Science	3(3-0-6)
4093608	ทฤษฎีดอกเบี้ย Theory of Interests	3(3-0-6)
4093708	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ Programming Package for Mathematics	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4093803	คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา Mathematics and Problem-Solving	3(2-2-5)
4093804	คณิตศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศ Mathematics for Excellence	3(2-2-5)
4093805	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ Inquiring in Mathematics	3(2-2-5)
4093806	คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Mathematics Developing Quality of Life	3(2-2-5)
4094201	ทฤษฎีจำนวน Theory of Numbers	3(3-0-6)
4094202	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Logic	3(3-0-6)
4094301	พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra 2	3(3-0-6)
4094302	แลตทิซเบื้องต้น Introduction to Lattices	3(3-0-6)
4094303	ทฤษฎีสสมการ Theory of Equations	3(3-0-6)
4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0-6)
4094402	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3(3-0-6)
4094403	การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)
4094405	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis	3(3-0-6)
4094406	ตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variables	3(3-0-6)
4094407	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Method	3(3-0-6)
4094408	การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 Real Analysis 1	3(3-0-6)
4094409	การวิเคราะห์จำนวนจริง 2 Real Analysis 2	3(3-0-6)
4094410	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 Complex Analysis 1	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4094411	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2 Complex Analysis 2	3(3-0-6)
4094501	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด Non-Euclidean Geometry	3(3-0-6)
4094502	เรขาคณิตเชิงฉาย Projective Geometry	3(3-0-6)
4094503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0-6)
4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น Introduction to Graph Theory	3(3-0-6)
4094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3(3-0-6)
4094603	ทฤษฎีรหัส Coding Theory	3(3-0-6)
4094604	ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์ Optimization Theory and Applications	3(3-0-6)
4094605	ทฤษฎีการควบคุม Control Theory	3(3-0-6)
4094606	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง Inventory Theory	3(3-0-6)
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	3(3-0-6)
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
4112101	สถิติวิเคราะห์ 1 Statistical Analysis 1	3(3-0-6)
4112102	สถิติวิเคราะห์ 2 Statistical Analysis 2	3(3-0-6)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3(3-0-6)
4112202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 Statistical Analysis 2	3(3-0-6)
4112203	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 Mathematical Statistics 1	3(3-0-6)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4113302	สถิตินอนพาราเมตริก Nonparametric Statistics	3(3-0-6)
4113501	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operation Research 1	3(3-0-6)
4113502	การวิจัยดำเนินงาน 2 Operation Research 2	3(3-0-6)
4113504	การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น Introduction to Operational Research	3(3-0-6)
4114201	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 Theory of Probability 1	3(3-0-6)
4114202	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 Theory of Probability 2	3(3-0-6)
4114203	ทฤษฎีการตัดสินใจ Decision Theory	3(3-0-6)
4114301	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ Statistical Quality Control	3(3-0-6)
4114308	วิธีวิจัยเบื้องต้น Principles of Research	3(3-0-6)
4123601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย Programming Application for Statistics and Research	3(2-2-5)
2.2.3 วิชาการสอนวิชาเอก		6 หน่วยกิต
1194301	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Mathematics Teaching in Elementary School	3(2-2-5)
1194302	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา Mathematics Teaching in High School	3(2-2-5)
2.2.4 เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า		4 หน่วยกิต
1193711	การจัดค่ายคณิตศาสตร์ Mathematics Camp	3(2-2-5)
1194312	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา Seminar in Mathematics Education	3(2-2-5)
4093605	คณิตศาสตร์ประกันภัย Actuarial Mathematic	3(3-0-6)
4093606	ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
1012101	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา (วิชาชีพรูบังคับ)	3(3-0-6)
1191401	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 1 (วิชาเอกบังคับ)	1 (1-0-2)
4091201	หลักการคณิตศาสตร์ (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
รวม		22

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
1012103	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู (วิชาชีพรูบังคับ)	3(2-2-5)
1191402	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 2 (วิชาเอกบังคับ)	1 (1-0-2)
4092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
รวม		19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
1032201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (วิชาชีพครูบังคับ)	3(2-2-5)
1052001	จิตวิทยาสำหรับครู (วิชาชีพครูบังคับ)	3(3-0-6)
1191403	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3 (วิชาเอกบังคับ)	1(1-0-2)
1192301	การเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการระดับโรงเรียน (วิชาเอกบังคับ)	3(2-2-5)
4092601	พีชคณิตเชิงเส้น 1 (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
รวม		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
1012104	ภาษาอังกฤษสำหรับครู (วิชาชีพครูบังคับ)	3(3-2-5)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
1192302	การเรียนการสอนการวัดระดับโรงเรียน (วิชาเอกบังคับ)	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
รวม		18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
1003101	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 (วิชาชีพระดับบังคับ)	1(90)
1022001	การพัฒนาหลักสูตร (วิชาชีพระดับบังคับ)	3(2-2-5)
1192303	การเรียนการสอนเรขาคณิตระดับโรงเรียน (วิชาเอกบังคับ)	3(2-2-5)
4093301	พีชคณิตนามธรรม 1 (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
xxxxxxx	(เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอก-เพิ่มเติม)	2(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
รวม		18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
1022002	การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการในชั้นเรียน (วิชาชีพระดับบังคับ)	3(2-2-5)
1043001	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (วิชาชีพระดับบังคับ)	3(2-2-5)
1192304	การเรียนการสอนพีชคณิตระดับโรงเรียน (วิชาเอกบังคับ)	3(2-2-5)
1192605	การเรียนการสอนการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ระดับโรงเรียน (วิชาเอกบังคับ)	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
1004102	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 (วิชาชีพครูบังคับ)	1(90)
1063005	การประกันคุณภาพการศึกษา (วิชาชีพครูบังคับ)	3(3-0-6)
1194301	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (วิชาการสอนวิชาเอก)	3(2-2-5)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ (วิชาเอกบังคับ)	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x-x)
xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		16

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
1043002	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (วิชาชีพครูบังคับ)	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาชีพครูเลือก	2(x-x-x)
1194701	โครงการคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน (วิชาเอกบังคับ)	3(2-2-5)
1194302	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา (วิชาการสอนวิชาเอก)	3(2-2-5)
xxxxxxx	(เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอก-เพิ่มเติม)	2(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2(x-x-x)
รวม		15

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
1005103	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 (วิชาชีพครูปฏิบัติ)	6(540)
รวม		6

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท - ป - อ)
1005104	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 (วิชาชีพครูปฏิบัติ)	6(540)
รวม		6

หมายเหตุ ชั้นปีที่ 5 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มเวลา 1 ปีการศึกษา

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาวอุไรวรรณ ปานทโชติ	อาจารย์	ค.ม.	คณิตศาสตร์ศึกษาคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2554
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2552
2	นางสาวเบญจวรรณ ชัยปลัด	อาจารย์	ศษ.ม.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
			ศษ.บ.	การมัธยมศึกษา การสอนเคมี – คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546
3	นายจิรพงศ์ พวงมาลัย	อาจารย์	วท.ม.	คณิตศาสตร์ประยุกต์คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
4	นางสาววันวิสา รักพ่วง	อาจารย์	วท.ม.	คณิตศาสตร์ประยุกต์คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
5	นางสาวยุภาตี ปณะราช	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2551
			ศศ.ม.	การบริหารการศึกษา	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	2550
			ค.ม.	การศึกษาคณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	สถาบันราชภัฏเลย	2538

หมายเหตุ ดูรายละเอียดผลงานทางวิชาการและภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร ในภาคผนวก

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายขวัญชัย ช้วนนา	อาจารย์	ค.ด.(สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) ค.ม.(สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2558
				มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2554
				มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2545
2	นางสาวจรรุณันท์ ขวัญแน่น	อาจารย์	กศ.ด.(วิจัยและประเมินผลการศึกษา) กศ.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา) ค.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
				มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
				มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
3	นายจิรพงศ์ พวงมาลัย	อาจารย์	วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์คณิตศาสตร์) วท.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
4	นายเฉลิม ทองจอน	อาจารย์	กศ.ม.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา) วท.บ.(เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553
				มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2550
5	นายชัยรัตน์ บุนี	อาจารย์	Ph.D.(Education) วท.ม.(เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) กศ.ม.(จิตวิทยาการแนะแนว) ค.บ.(คอมพิวเตอร์ศึกษา)	Sardar Patel University, India	2550
				มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
				มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
				สถาบันราชภัฏศรีนครปฐม	2539
6	นายชูวิทย์ ไชยบัว	อาจารย์	ศศ.ม.(พัฒนาสังคม) ศน.บ.(ภาษาอังกฤษ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
				มหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัย	2546
7	นายถาวร สารวิทย์	รองศาสตราจารย์	Ed.D.(Educational Administration) M.A.(Curriculum & Instruction) M.A. (Industrial Education) กศ.บ.(อาชีวศึกษา)	U. of Toronto, CANADA	2526
				Eastern Michigan USA.	2516
				Eastern Michigan USA.	2510
				วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร	2526

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
8	นายทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.(Educational Psychology) ค.ม.(จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว) กศ.บ.(ภาษาอังกฤษ)	University of Alberta, Canada จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	2535 2523 2520
9	นายธงชัย ช่อพุกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Ed.(Education) ค.บ.(ดนตรีศึกษา)	University of Northern Philippines วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	2529 2525
10	นางอติรัตน์ ทวีทรัพย์	อาจารย์	กศ.ม.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา) ศศ.บ.(บริหารธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2552 2547
11	นายนิรุทธิ์ พิพรรณจินดา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.(คณิตศาสตร์) วท.ม.(คณิตศาสตร์) ค.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2555 2550 2545
12	นางนงพงา พิชัย	อาจารย์	ค.ม.(การบริหารการศึกษา) ค.บ.(เทคโนโลยีทางการศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2542 2535
13	นายบุญล้อม ตัวงวิเศษ	อาจารย์	กศ.ม.(การศึกษาพิเศษ) ค.บ.(การศึกษาพิเศษ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2550 2547
14	นางสาวเบญจวรรณ ชัยปลัด	อาจารย์	ศษ.ม.(คณิตศาสตร์ศึกษา) ศษ.บ.(การมัธยมศึกษา การสอนเคมี - คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550 2546
15	นายประจวบ ขวัญมัน	อาจารย์	กศ.ด.(การบริหารการศึกษา) กศ.ม.(การบริหารการศึกษา) ศษ.บ.(การประถมศึกษา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556 2546 2534
16	นางปาริชาติ เตชะ	อาจารย์	ศษ.ม.(การประถมศึกษา) ประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู ศศ.บ.(ภาษาอังกฤษ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	2552 2548 2547

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
17	นายพฤษภูมิพล พฤษภูมิกุล	อาจารย์	ปร.ด.(การบริหารการศึกษา) นศ.ม.(การบริหารการสื่อสาร) รป.บ.(รัฐประศาสนศาสตร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเกริก มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	2555 2551 2549
18	นางพิสมัย รบชนะชัย พูลสุข	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Education) ศศ.ม.(การสอนสังคมศึกษา) กศ.บ.(ประวัติศาสตร์)	Sardar Patel University, India มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	2549 2527 2517
19	นายไพชยนต์ สิริเสถียรวัฒนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์) ค.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2545 2542
20	นางสาวภคมน ตะอุบ	อาจารย์	กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา) ค.บ.เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา	มหาวิทยาลัยเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	2553 2550
21	นายภูมิพิพัฒน์ รักพรมงคล	อาจารย์	ปร.ด.(การบริหารการศึกษา) ค.ม.(การบริหารการศึกษา) ศศ.บ.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)	มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2555 2551 2548
22	นายมนตรี หลินภู	อาจารย์	M.A.(Education) กศ.ม.(จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา) ศน.บ.(อังกฤษ)	Panjab University, India มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย	2554 2551 2546
23	นายยุทธนา พันธุ์มี	อาจารย์	กศ.ม.(เทคโนโลยีและสื่อสารทางการศึกษา) ประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู ศศ.บ.(การจัดการทั่วไปคอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2554 2550 2541
24	นางสาวยุภาดี ปณะราช	รองศาสตราจารย์	วท.ด.(การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์) ศศ.ม.(การบริหารการศึกษา) ค.ม.(การศึกษาคณิตศาสตร์) ค.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏเลย	2551 2550 2541 2538

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
25	นายเลเกีย เขียวดี	อาจารย์	ศษ.ม.(การสอนสังคมศึกษา) วท.บ.(สาขาภูมิศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2555 2546
26	นายวิริยะ พิมพ์ทอง	อาจารย์	วท.ม.(จิตวิทยาชุมชน) พธ.บ.(พุทธจิตวิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	2552 2549
27	นายวิริยะ วิชชุกรนนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.(Education) ศษ.ม.(การประถมศึกษา) ค.บ.(ภาษาไทย)	Sardar Patel University, India มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาลัยครูอุบลราชธานี	2550 2532 2528
28	นางวิไลวรรณ กระต่ายทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม.(คณิตศาสตร์) กศ.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก	2539 2520
29	นายวิวัฒน์ ทวีทรัพย์	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยรังสิต	2555 2550
30	นายวิสิฐ ัญญะวัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.(การสอนคณิตศาสตร์) กศ.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก	2525 2520
31	นางสาววันวิสา รักพวง	อาจารย์	วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์คณิตศาสตร์) วท.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556 2554
32	นายศรวิศ สิริ	อาจารย์	รป.ม.(รัฐประศาสนศาสตร์) น.บ.(นิติศาสตร์บัณฑิต)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	2556 2251
33	นางศรีนญา หวางจ้อย	อาจารย์	วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550 2546
34	นายสมชัย วงษ์นายะ	รองศาสตราจารย์	ค.ด.(การวัดและประเมินผลการศึกษา) กศ.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา) กศ.บ.(คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน	2534 2523 2519

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
35	นางสาวสุณี บุญพิทักษ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.(หลักสูตรการศึกษา แขนงวิชาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์) กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย) ค.บ.(ปรัชญาและศาสนา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร วิทยาลัยครูนครสวรรค์	2554 2534 2527
36	นางสาวสุภาพร พงศ์ภิญโญโอภาส	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.(ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา) ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา) กศ.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	2555 2536 2530
37	นายสุวัฒน์ วรรณสาสน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด.(การบริหารการศึกษา) กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) กศ.บ.(อุตสาหกรรมศิลป์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร	2547 2526 2514
38	นายเสถียร ทิทา	อาจารย์	ศษ.ม.(วัดผลการศึกษา) ศษ.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2535 2530
39	นางอรอนงค์ แจ่มผล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.ม.(จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว) วท.บ.(จิตวิทยาโรงเรียน)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2524 2521
40	นางอังสุรีย์ พันธุ์แก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.(การศึกษาปฐมวัย) กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว) ค.บ.(การศึกษาปฐมวัย)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2557 2544 2541
41	นางสาวอุไรวรรณ ปานทโชติ	อาจารย์	ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษาคณิตศาสตร์) ค.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2554 2552

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา (ถ้ามี)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา ด้านมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ แบ่งออกเป็น การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-2 และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1-2 ดังนี้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครู เป็นหัวใจของการเรียนรู้วิชาชีพครู งานครูเป็นงานอาชีพ เฉพาะและเป็นวิชาชีพชั้นสูง นักศึกษาควรจะได้ฝึกงานในหน้าที่ครูอย่างเป็นระบบต่อเนื่องและจริงจังเพื่อ หาประสบการณ์และเกิดทักษะในวิชาชีพอย่างแท้จริง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดรายวิชาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูให้กับนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาจะได้มีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้นักศึกษา ดังนี้

1003101 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1

1004102 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2

1004103 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

1005104 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

ความคาดหวังในการเรียนรู้ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา มี ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครูมีคุณธรรม ที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 2) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิง สัมพันธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

ด้านความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครูและวิชาที่จะสอน อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2) มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการทั้งการ บูรณาการข้ามศาสตร์และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้
- 4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและ แนวคิด จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อ พัฒนางาน และ พัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

2) สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่าง สร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีประสบการณ์ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ

3) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์มีวิสัยทัศน์และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

2) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดีมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูด และภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

3) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ

4.2 ช่วงเวลา

ที่	การฝึกภาคสนาม	ใช้เวลา	ภาคเรียนการศึกษาของปีการศึกษา
5.2.1	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	90 ชั่วโมง	ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 3
5.2.2	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	90 ชั่วโมง	ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4
5.2.3	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1 ภาคการศึกษา	ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 5
5.2.4	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1 ภาคการศึกษา	ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 5

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 วันต่อสัปดาห์ ตลอด 1 ภาคเรียน

4.3.2 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เต็มเวลา ตลอด 1 ปีการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการเรียนรู้ การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน ในสาขาวิชาเฉพาะจำนวน 1 รายวิชา คือ

1043002 (การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่าง)

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครูมีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

ด้านความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครูและวิชาที่จะสอน อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2) มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
- 3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้
- 4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีประสบการณ์ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูด และภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- 2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
- 4) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
- 2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

การให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษา เช่น

5.5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักศึกษา โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อหรือโครงการที่นักศึกษาสนใจ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและการติดตามการทำงานของนักศึกษา

5.5.3 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน โครงการวิจัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือต่าง ๆ

5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผล กลไกการทบทวนสอบมาตรฐาน เช่น

5.6.1 ประเมินคุณภาพโครงการโดยอาจารย์ประจำวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 ประเมินผลความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัยหรือโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำวิชา จากการสังเกต จากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร

5.6.3 ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.4 อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าฟังการนำเสนอผลการศึกษาของผู้เรียนและประเมินผลตามแบบประเมิน

5.6.5 ผู้ประสานงานรายวิชานำคะแนนทุกส่วนเสนอขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา ประมวลผลให้ได้เป็นผลคะแนนของรายวิชาเพื่อนำเสนอคณะกรรมการบริหารคณะฯ อนุมัติ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ทักษะทางวิชาการทางคณิตศาสตร์	- จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีโอกาสเป็นผู้จัดแข่งขันทักษะทางวิชาการสำหรับนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยนักศึกษาวางแผน ประสานงาน จัดกิจกรรม และประเมินกิจกรรม
ทักษะภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เน้นการแบ่งงานเป็นกลุ่มเพื่อไปศึกษาค้นคว้า และนำเสนอ - กระบวนการในการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียน จะมีการแบ่งงานรับผิดชอบเป็นฝ่ายงาน ทุกฝ่ายงานจะมีทีมงานประกอบด้วย นักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 5 ได้ทำงานร่วมกัน ได้เรียนรู้กันอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะพี่สอนน้อง และก่อนการจัดกิจกรรม จะมีการประชุมเพื่อนำเสนองานแต่ละฝ่าย และหลังจากจัดกิจกรรมจะมีการประชุมเพื่อสรุปผลการดำเนินงานแต่ละฝ่าย ปัญหาที่พบและสาเหตุ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดกิจกรรมต่อไป
การมีจิตสาธารณะ อุทิศการณักพัฒนา และจิตบริการ	- จัดให้มีกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ ซึ่งจะมีกิจกรรมปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการทำค่ายคณิตศาสตร์ โดยทุกปี 1 เรียนรู้การเป็นสมาชิกค่าย ปี 2 เรียนรู้การเป็นพี่เลี้ยง ปี 3 เรียนรู้การดำเนินการจัดกิจกรรมเต็มรูปแบบ และปี 4 เรียนรู้การเป็นที่ปรึกษา หลังจากนั้น นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จะเป็นหลักในการให้บริการโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ส่งเสริมการสืบค้นข้อมูลในสื่อสารสนเทศและสร้างสรรค์สื่อประกอบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ</p> <p>1.2 มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบต่อ อุดมคติ ขยัน ซื่อสัตย์</p> <p>1.3 มีความเสียสละ มีจิตอาสา เป็นแบบอย่างที่ดี มีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น เข้าใจสังคมไทยและสังคมโลก</p> <p>1.4 รู้จักความจริงของชีวิต คุณค่าของความเป็นมนุษย์ ดำเนินชีวิตโดยพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงาน ภายในเวลาที่กำหนด</p> <p>1.2 เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึง การมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ</p> <p>1.3 สอดแทรกความซื่อสัตย์ ต่อตนเอง สังคม</p> <p>1.4 จัดกิจกรรมการพัฒนา คณะ / มหาวิทยาลัย / ชุมชน</p> <p>1.5 เน้นเรื่องการแต่งกายและปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามระเบียบข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย</p>	<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงเวลา</p> <p>1.2 พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>1.3 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง</p>
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 มีความรู้ความเข้าใจแนวคิด หลักการ ทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำความรู้ด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มาใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>2.4 มีความรู้ความเข้าใจด้านภาษา</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้</p> <p>2.2 มอบหมายให้ทำรายงาน</p> <p>2.3 จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 การประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากผลงาน และการปฏิบัติการ</p> <p>2.2 พิจารณาจากรายงานที่มอบหมาย</p> <p>2.3 ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงาน</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถค้นหา ข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐาน และนำข้อสรุปมาใช้ประโยชน์ได้</p> <p>3.2 สามารถศึกษา วิเคราะห์ ปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนว ทางแก้ไข</p>	<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ส่งเสริมการเรียนรู้จาก การแก้ปัญหา (Problem Based Instruction)</p> <p>3.2 ให้นักศึกษาปฏิบัติการ จากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3 มอบหมายงานที่ส่งเสริม การคิด วิเคราะห์และ สังเคราะห์</p>	<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ประเมินจากการรายงาน ผลการดำเนินงานและการ แก้ปัญหา</p> <p>3.2 ประเมินผลการปฏิบัติการ จากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3 ประเมินจากการทดสอบ</p>
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล มีภาวะผู้นำ และภาวะผู้ตามที่ดี มีความ เข้าใจ วัฒนธรรมและสังคมที่ แตกต่าง มีความสามารถในการ ทำงานและแก้ปัญหาในกลุ่มได้</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม</p>	<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</p> <p>4.1 กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ และผู้รายงาน</p> <p>4.2 ให้คำแนะนำในการเข้า ร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรม ของมหาวิทยาลัยฯ</p> <p>4.3 ให้ความสำคัญในการ แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและ การให้ความร่วมมือ</p> <p>4.4 มอบหมายงานให้ สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ</p>	<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</p> <p>4.1 ประเมินจากการรายงาน หน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์และ นักศึกษา</p> <p>4.2 พิจารณาจากการเข้าร่วม กิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>4.3 ประเมินผลจากแบบ ประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>4.4 ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม</p>
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีทักษะในการคิด วิเคราะห์ ใช้เทคนิคทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ในการ แก้ปัญหาและการตัดสินใจใน การดำรงชีวิต</p> <p>5.2 มีทักษะในการ ติดต่อสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน และเลือกใช้รูปแบบ การนำเสนอได้เหมาะสมทั้ง ภาษาไทยและภาษา ต่างประเทศ</p>	<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ส่งเสริมให้เห็น ความสำคัญ และฝึกให้มีการ ตัดสินใจบนฐานข้อมูลและ ข้อมูลเชิงตัวเลข</p> <p>5.2 มอบหมายงานค้นคว้า องค์กรความรู้จากแหล่งข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้นักศึกษา นำเสนอหน้าชั้น</p> <p>5.3 การใช้ศักยภาพทาง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศในการนำเสนอ</p>	<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ประเมินจากผลงานและ การนำเสนอผลงาน</p> <p>5.2 สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
5.3 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้น ค้นคว้าแหล่งข้อมูล ความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดถึงรู้เท่าทันการสื่อสารจากแหล่งสารสนเทศทุกรูปแบบ	ผลงานที่ได้รับมอบหมาย 5.4 ฝึกการนำเสนองานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษาและบุคลิกภาพ	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป
(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร															
1541001 ทักษะการใช้ภาษาไทย		●				●		●	●			●		●	
1541002 ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ		●				●		●	●			●		●	
1551001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน		●	●			●		●	●	●	●	●		●	
1551002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●	●	●	●		●	
1561001 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร		●				●		●	●			●		●	
1571001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●		●	●		●	
1571002 ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว		●	●			●		●	●		●	●		●	
1661001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●			●		●	
1691001 ภาษาพม่าพื้นฐาน		●	●			●		●	●			●		●	
1691002 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร		●				●		●	●			●		●	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์															
1001003 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●			●			●		●	●	●			●	●

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
1001005 ทักษะการคิดและการตัดสินใจ	●						●		●	●	●		●		
1511001 จริยธรรมกับมนุษย์	●	●		●			●		●	●	●	●			●
1511002 ความจริงของชีวิต	●	●		●			●		●	●	●	●			●
1521001 พุทธศาสน์	●	●					●		●	●	●	●			●
1631001 สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	●	●				●			●	●		●		●	●
2011001 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	●	●					●		●	●	●	●		●	
2051001 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	●	●				●	●			●	●	●		●	
2061001 สังคีตนิยาม	●	●					●		●	●	●	●		●	
3501001 การพัฒนาภาวะผู้นำ	●		●				●		●		●	●		●	●
3501003 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม			●	●			●		●		●			●	●
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
2501001 ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย	●		●	●		●	●		●	●	●	●			●
2501003 จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง	●			●		●	●		●	●	●			●	●
2501004 สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา			●	●		●	●		●	●		●		●	●
2521001 โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2521002 อาเซียนศึกษา	●	●	●				●		●	●	●	●			●

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
2541001 มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2541002 การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2551002 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย		●	●				●			●	●	●		●	●
2561001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	●	●					●		●	●	●				●
3501004 การริเริ่มการประกอบธุรกิจ		●					●		●	●		●			●
3531001 การเงินในชีวิตประจำวัน		●			●				●				●		
3541001 การเป็นผู้ประกอบการ		●					●		●			●			●
3591002 เศรษฐกิจพอเพียง			●	●			●		●		●				●
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี															
1161001 กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●				●		●			●			●
1161002 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	●	●				●		●			●			●
4001002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน		●		●	●	●			●	●	●	●		●	●
4001003 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ		●	●		●	●				●	●	●		●	●
4071001 สุขภาพและสุขอนามัย		●			●	●			●			●		●	
4091001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●	●		

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
4091003 คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ	●	●	●		●				●			●	●		
4121001 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●		●	●			●			●	●		●
4121005 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	●	●	●		●	●			●			●			●
4121006 โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน	●	●	●		●	●			●			●			●
5001001 เกษตรในชีวิตประจำวัน	●	●			●	●			●		●	●		●	●
5071001 อาหารเพื่อสุขภาพ		●			●	●			●			●			●
5501001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●			●

2.2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู คณิตศาสตร์ เช่น กัลยาณมิตรธรรม ๗ เป็นต้น</p> <p>1.2 จรรยาบรรณวิชาชีพครู ที่กำหนดโดยองค์กรวิชาชีพ คือ ครูสภา</p>	<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1. วิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรม จริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>1.2 การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning)</p> <p>1.3 การใช้กรณีศึกษา (Case study)</p> <p>1.4 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม มีจิตสาธารณะ เป็นแบบอย่างที่ดี สำนึกให้หน้าที่ความเป็นครู โดยผู้สอนควรสอดแทรกในระหว่างการจัดการเรียนการสอน และคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งสาขาวิชาต้องจัดให้มีโครงการ/กิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปี ตลอดหลักสูตร</p>	<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี</p> <p>1.2 วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน</p> <p>1.3 วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา</p> <p>1.4 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปี ตลอดหลักสูตร</p>
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป และวิชาชีพครู อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง เป็นระบบ</p> <p>2.2 มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง</p> <p>2.3 มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา คณิตศาสตร์ที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และการวิจัยในการต่อยอดความรู้</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method)</p> <p>2.2 มีการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้ วิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี การเรียนรู้ร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง</p> <p>2.3 มีการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเอกโดยบูรณาการการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้</p> <p>2.2 วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้ การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี และการเรียนรู้ร่วมมือ</p> <p>2.3 วัดและประเมินจากการเรียนรู้และผลการปฏิบัติ</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของเนื้อหา คณิตศาสตร์ ประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.5 มีความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน (Pedagogical Content Knowledge: PCK) ในเรื่องของ ทฤษฎี เนื้อหา และมโนทัศน์ ทางคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวกับแคลคูลัส จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิตและสถิติ และ ความน่าจะเป็น</p>	<p>2.4 กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้หลากหลายรูปแบบ ให้เรียนรู้ภาคทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ โดยเน้นความสามารถในการคิดในรูปแบบต่างๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.5 มีการจัดกิจกรรมเสริมความ เป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>2.4 วัดและประเมิน จากผลการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปี ตลอดหลักสูตร</p>
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3.2 สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความ สลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติและ ผลกระทบจากการตัดสินใจ</p> <p>3.3 ความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ และมีวิสัยทัศน์ และการพัฒนา ศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมี นวัตกรรม</p>	<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 มีการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี เกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม (Problem-based learning)</p> <p>3.2 มีการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Research-based learning)</p> <p>3.3 มีการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-based learning)</p> <p>3.4 มีการจัดกิจกรรมเสริมความ เป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p>3.5 กำหนดให้มีการทำงานทั้ง รายบุคคลและเป็นกลุ่ม เพื่อออกแบบ การสร้างองค์ความรู้ด้วยการวิจัยใน รูปแบบต่าง ๆ</p>	<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 วัดและประเมิน จากผลการวิเคราะห์แบบ วิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็น วิกฤตทางวิชาการวิชาชีพ และทางสังคม</p> <p>3.2 วัดและประเมิน จากผลการทำวิจัยเพื่อสร้าง องค์ความรู้ใหม่</p> <p>3.3 มีการวัดและ ประเมินจากผลการวิจัยและ พัฒนานวัตกรรม</p> <p>3.4 มีการวัดและ ประเมินจากการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p>3.5 ประเมินจากผล การนำเสนองานกลุ่มและ งานเดี่ยว</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม</p> <p>4.2 มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติ (Participative learning Through action)</p> <p>4.2 มีการเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ</p> <p>4.3 มีการคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)</p> <p>4.4 มีการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีการวัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ</p> <p>4.2 มีการวัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์</p> <p>4.3 มีการวัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม</p> <p>4.4 มีการวัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ภาษาพูด และภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>5.2 มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</p> <p>5.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน</p>	<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา</p> <p>5.2 มีการฝึกปฏิบัติการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.3 มีการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีการวัดและประเมินผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา</p> <p>5.2 มีการวัดและประเมินผลจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.3 มีการวัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้</p> <p>6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์</p> <p>6.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม</p> <p>6.3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างบูรณาการ</p>	<p>6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้</p> <p>6.1 มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>6.2 มีการปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา (Field Based Learning Through action)</p> <p>6.3 มีการจัดกิจกรรมเสริมความ เป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	<p>6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้</p> <p>6.1 มีการวัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน</p> <p>6.2 มีการวัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา</p> <p>6.3 มีการวัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรในหมวดวิชาเฉพาะ
(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อ			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
วิชาชีพรูบังคับ																					
1	1012101	ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา	●	●	●			●		●				●		●		●			
2	1012103	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู	●		●			●		●				●	●			●			
3	1012104	ภาษาอังกฤษสำหรับครู	●		●			●		●				●	●			●			
4	1022001	การพัฒนาหลักสูตร	●		●			●		●		●				●		●	●		
5	1022002	การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการในชั้นเรียน	●		●	●	●	●		●				●				●	●	●	
6	10322001	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	●		●			●		●				●		●	●	●	●		
7	1043001	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	●		●			●		●				●		●	●	●		●	
8	1052001	จิตวิทยาสำหรับครู	●		●			●		●		●						●	●		
9	1043002	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	●		●	●	●	●		●				●		●	●	●	●	●	
10	1063005	การประกันคุณภาพการศึกษา	●	●	●			●				●			●	●	●	●		●	
11	1003101	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพรูระหว่างเรียน 1	●	●	●			●				●	●	●	●	●	●		●	●	●
12	1004102	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพรูระหว่างเรียน 2	●	●		●		●				●			●	●		●	●	●	

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
วิชาชีพรูเลือก																					
1	1012002	การจัดการค่ายวิชาการ	●					●				●		●	●		●	●	●		
2	1063004	หลักการบริหารการศึกษา	●			●		●				●		●				●			
3	1022003	ทักษะการสอนและเทคนิคการจัดการ เรียนรู้	●		●			●			●		●					●	●	●	●
4	1033202	การสร้างสื่อและแบบเรียน	●		●			●			●		●		●	●	●	●	●		●
5	1063005	ภาวะผู้นำทางการศึกษา	●		●			●			●				●	●					
6	1043003	สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา	●		●			●		●			●		●	●	●				
7	1053002	การแนะแนวและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	●		●			●		●		●		●		●	●	●	●	●	
8	1083001	การศึกษาแบบเรียนรวม	●		●			●		●		●	●				●	●	●	●	
9	1001002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	●		●			●	●				●				●		●		
10	1005101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	●		●			●					●				●		●		
11	1024001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	●		●			●					●				●		●		
12	1031101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	●		●			●				●		●		●	●			●	
วิชาชีพรูปฏิบัติ																					
1	1004103	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	1005104	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
2. วิชาเอก																					
2.1 วิชาเอกบังคับ																					
1.	1191401	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียน 1		●	●	●		●		●	●			●	●	●	●	●			
2.	1191402	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียน 2		●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
1.	1191403	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียน 3		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			
3.	1192301	การเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการระดับโรงเรียน	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4.	1192302	การเรียนการสอนการวัดระดับโรงเรียน	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5.	1192303	การเรียนการสอนเรขาคณิตระดับโรงเรียน	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6.	1192304	การเรียนการสอนพีชคณิตระดับโรงเรียน	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7.	1192305	การเรียนการสอนการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นระดับโรงเรียน	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8.	1194701	โครงการคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9.	4091201	หลักการคณิตศาสตร์		●					●	●	●			●	●	●	●	●			

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
10.	4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1		●				●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		
11.	4092401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2		●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
12.	4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น		●				●	●		●	●		●	●	●	●	●	●		●
13.	4092601	พีชคณิตเชิงเส้น 1		●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
14.	4093301	พีชคณิตนามธรรม 1		●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
15.	4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์		●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.2 วิชาเอกเลือก																					
1.	1191911	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์		●					●		●	●		●	●						●
2.	1193611	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์		●				●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
3.	1193712	เกมคณิตศาสตร์	●	●				●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
4.	1194011	สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา		●				●		●	●			●	●		●	●	●	●	
5.	1194012	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัยด้าน การศึกษา		●				●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	
6.	1194311	การสืบค้นทางการศึกษาคณิตศาสตร์	●	●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
7.	4091102	คณิตศาสตร์ 2	●	●					●	●	●	●		●	●		●	●			
8.	4091202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย	●						●	●	●	●		●	●		●	●			

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
9.	4091602	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์	●						●	●	●	●		●	●		●	●			
10.	4092201	ระบบจำนวน		●					●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
11.	4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	●						●	●	●	●		●	●		●	●			
12.	4092602	พีชคณิตเชิงเส้น 2	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●			
13.	4093101	ประวัติคณิตศาสตร์	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●			
14.	4093201	ทฤษฎีเซต		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
15.	4093302	การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์	●						●				●	●	●		●	●	●	●	●
16.	4093303	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย		●					●				●	●	●		●	●	●	●	●
17.	4093401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3		●					●				●	●	●		●	●	●	●	●
18.	4093402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ		●					●				●	●	●		●	●	●	●	●
19.	4093501	รากฐานเรขาคณิต	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●			
20.	4093604	กำหนดการเชิงเส้น		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
21.	4093607	คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●			
22.	4093608	ทฤษฎีดอกเบ็ญ	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●			
23.	4093708	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
24.	4093803	คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา	●	●					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
25.	4093804	คณิตศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศ		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
26.	4093805	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	●	●					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
27.	4093806	คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
28.	4094201	ทฤษฎีจำนวน		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
29.	4094202	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
30.	4094301	พีชคณิตนามธรรม 2	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
31.	4094302	แลตทิซเบื้องต้น	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
32.	4094303	ทฤษฎีสมการ		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
33.	4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	●					●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
34.	4094402	แคลคูลัสขั้นสูง		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
35.	4094403	วิเคราะห์เวกเตอร์	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
36.	4094405	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น		●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			
37.	4094406	ตัวแปรเชิงซ้อน		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
38.	4094407	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
39.	4094408	การวิเคราะห์จำนวนจริง 1	●					●	●	●	●	●		●	●	●				●	
40.	4094409	การวิเคราะห์จำนวนจริง 2	●					●	●	●	●	●		●	●	●				●	

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
41.	4094410	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1	●					●	●	●	●	●		●	●	●			●		
42.	4094411	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2	●					●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	
43.	4094501	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	●					●	●	●	●	●		●	●	●			●		
44.	4094502	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	●					●	●	●	●	●		●	●	●			●		
45.	4094503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	●					●	●	●	●	●		●	●	●			●		
46.	4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น		●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			
47.	4094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น		●					●	●	●	●		●	●	●	●	●			
48.	4094603	ทฤษฎีรหัส	●					●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	●
49.	4094604	ทฤษฎีออพติมิเซชันและการประยุกต์	●	●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
50.	4094605	ทฤษฎีการควบคุม	●	●				●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
51.	4094606	ทฤษฎีสีนค่าคงคลัง	●	●				●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●
52.	4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์	●	●				●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
53.	4111101	หลักสถิติ	●					●	●	●			●	●	●	●	●	●			●
54.	4112101	สถิติวิเคราะห์ 1	●					●	●	●			●				●	●			●
55.	4112102	สถิติวิเคราะห์ 2	●					●	●	●	●			●	●				●	●	
56.	4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	●						●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
57.	4112202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1	●					●	●	●				●	●				●		
58.	4112203	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2	●					●	●	●	●			●	●				●	●	
59.	4113105	สถิติเพื่อการวิจัย	●					●	●	●	●			●	●				●		
60.	4113302	สถิติอนพารามตริก	●					●	●	●	●			●	●				●		
61.	4113501	การวิจัยดำเนินงาน 1	●					●	●	●				●	●	●	●	●	●		
62.	4113502	การวิจัยดำเนินงาน 2	●					●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		
63.	4113504	การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น	●					●	●	●				●	●	●	●	●	●		
64.	4114201	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1	●					●	●	●				●	●	●	●	●	●		
65.	4114202	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2	●					●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		
66.	4114203	ทฤษฎีการตัดสินใจ	●						●	●				●	●		●	●	●	●	
67.	4114301	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	●					●	●	●	●			●	●				●		
68.	4114308	วิธีวิจัยเบื้องต้น	●	●				●	●	●				●	●		●	●	●		
69.	4123601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	●	●				●		●				●	●		●	●	●		

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
2.3 วิชาการสอนวิชาเอก																					
1.	1194301	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
2.	1194302	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับ มัธยมศึกษา	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
2.4 เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม																					
1.	1193711	การจัดค่ายคณิตศาสตร์	●	●	●			●	●	●		●	●	●				●	●	●	
2.	1194312	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	●	●	●			●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	
3.	4093605	คณิตศาสตร์ประกันภัย		●					●	●	●	●		●	●	●	●				
4.	4093606	ทฤษฎีเกม	●						●	●	●	●		●	●		●	●			

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาค โดยการประเมินผลการเรียนแต่ละรายวิชาเป็นระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.00
B+	ดีมาก (Very Good)	3.50
B	ดี (Good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (Fair Good)	2.50
C	พอใช้ (Fair)	2.00
D+	อ่อน (Poor)	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.00
E	ตก (Fail)	0.00

กรณีรายวิชาในหลักสูตรไม่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้ใช้สัญลักษณ์แทน โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์กำหนดแนวทางการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตาม ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เรื่องแนวทางการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ฉบับประกาศ ณ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ.2556 ซึ่งเป็นการทวนสอบระดับรายวิชา ดังนี้

1. คณะฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับหลักสูตร โดยให้มีหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
2. ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ตามที่ปรากฏใน มคอ.5) ต่อประธานโปรแกรมวิชาภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
3. ให้คณะกรรมการในข้อ 1. ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา อย่างน้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
4. ให้คณะกรรมการในข้อ 1. ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธี ต่อไปนี้
 - 4.1 ให้นักศึกษาประเมินตนเองจากแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา
 - 4.2 ตรวจสอบข้อสอบรายวิชา ว่ามีการวัดผลได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 4.3 ใช้การสัมภาษณ์นักศึกษาที่เรียนรายวิชา
 - 4.4 ตรวจสอบผลการประเมิน จากวิธีการประเมินผลของมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ตาม มคอ.3 (รายละเอียดของรายวิชา) ว่ามีผลการประเมินตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านที่ระบุ
 - 4.5 วิธีอื่นๆ ที่จะตรวจสอบได้ว่ามาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา

สำหรับการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร ใช้ผลการประเมินจากการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความประพฤติดี มีคุณธรรม
2. สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งหลักสูตรหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม
3. ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
4. มีสภาพเป็นนักศึกษาไม่ต่ำกว่า 8 ภาคเรียนปกติ และไม่เกิน 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกัน
5. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการจัดการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ให้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายของ มหาวิทยาลัย คณะ หรือหน่วยงานองค์กร
- 1.2 มีการแนะนำหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผล และหน้าที่ คุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.3 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ
- 1.4 อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน
- 1.5 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา
- 1.6 ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ เช่น การอบรมหรือศึกษา ศึกษาดูงานด้านวิชาการต่างๆ เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผลให้สูงยิ่งขึ้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
- 2.1.2 การศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์
- 2.1.3 การจัดทำเว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ การพัฒนาความรู้
- 2.1.4 สนับสนุนให้คณาจารย์ทำการวิจัยค้นคว้า และทำผลงานทางวิชาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ หรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพอาจารย์และนักศึกษา
- 2.1.5 สนับสนุนให้คณาจารย์ได้ศึกษาต่อให้ระดับที่สูงขึ้น เพื่อเป็นการสร้างศักยภาพทางวิชาการและคุณวุฒิจนถึงระดับสูงสุด

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

- 2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- 2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ/ มหาวิทยาลัย
- 2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/ มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- 1.1 จัดให้มีการศึกษาค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษาตลอดหลักสูตร
- 1.2 กำหนดเกณฑ์และระบบในการคัดเลือกนักศึกษาที่เหมาะสมกับวิชาเอก
- 1.3 จัดให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548
- 1.4 มีแผนการบริหารจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
- 1.5 จัดให้มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์และแจ้งให้อาจารย์ทราบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
- 1.6 จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ทุกๆ ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยและคณะได้จัดสรรงบประมาณสำหรับจัดซื้อสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาคณิตศาสตร์ มีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียน การสอน ดังนี้

2.2.1 อาคารสถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2.2.2 อุปกรณ์การสอน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนการสอนและสื่อโสตทัศนูปกรณ์ โดยใช้ร่วมกับสาขาวิชาอื่นๆ ของคณะครุศาสตร์ ดังนี้

อุปกรณ์และเครื่องมือทางโสตทัศนูปกรณ์ เช่น LCD Projector 5 เครื่อง, Visualize 5 เครื่อง, Microcomputer 1 ชุด, Notebook Computer 12 ชุด, กล้องดิจิตอล 3 ตัว และ VCD & DVD Player 2 เครื่อง, เครื่องพิมพ์พร้อมสแกนภาพ จำนวน 2 เครื่อง, โทรศัพท์พร้อมลำโพง จำนวน 4 ชุด

2.2.3 ห้องสมุด

2.2.3.1 สำนักวิทยบริการและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2.2.3.2 ห้องสมุดศูนย์ศึกษาการพัฒนาครู คณะครุศาสตร์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.3.1 จัดทำแบบสำรวจความต้องการของนักศึกษาด้านทรัพยากรทางการศึกษา

2.3.2 ประชุมคณาจารย์เพื่อหารือระดมความคิดและสำรวจความต้องการด้านการใช้ทรัพยากรเพื่อการสอนและความพร้อมของทรัพยากร และหาแหล่งงบประมาณในการจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติม

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 มีการสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีการศึกษาจากผู้สอนและผู้เรียน

2.4.2 ประเมินความพอเพียงของทรัพยากรที่ใช้ เพื่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.4.3 สรุปแหล่งทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและการทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาโดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของโปรแกรมวิชา โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา (วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง) และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ไม่มีบุคลากรสายสนับสนุน

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

ไม่มีบุคลากรสายสนับสนุน

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา

1. มหาวิทยาลัยมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับทำหน้าที่ในการติดตาม ดูแลและให้คำปรึกษา เพื่อให้นักศึกษาผ่านการพัฒนาในด้านต่างๆ ทั้งทักษะทางวิชาการและวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และผ่านกระบวนการของหลักสูตร รวมทั้งสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด
2. มีกระบวนการสนับสนุนนักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรม / โครงการพัฒนานักศึกษา
3. จัดหาแหล่งทุนการศึกษาให้นักศึกษาทั้งประเภททุนให้เปล่าและทุนกู้ยืม
4. ส่งเสริมให้นักศึกษามีงานทำระหว่างเรียน
5. จัดระบบสารสนเทศในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อหลังสำเร็จการศึกษา

5.2 การอุทิศตนของนักศึกษา

กรณีที่นักเรียนมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นบันทึกข้อความถึงอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอดูหลักฐานในการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนมากเข้าสู่อาชีพครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และจากการประกาศรับสมัครสอบแข่งขันเพื่อบรรจุครูในกลุ่มต่างๆ ยังคงพบว่ามีความต้องการอัตรากำลังของผู้สอนในสาขาคณิตศาสตร์ในทุกกระดับ และทุกขนาดโรงเรียน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่สะท้อนให้เห็นว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ยังต้องการบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสาขาคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น คณะครุศาสตร์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความทันสมัย สามารถผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งในด้านความรู้ และคุณลักษณะสำคัญต่างๆ ที่สอดคล้องกับวิชาชีพ รวมทั้งคุณลักษณะที่เป็นทักษะทางสังคมเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	-	-	-	-	-	-
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร น้อยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ก่อนสอนมีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ในโปรแกรม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์และวางแผนการสอนสำหรับรายวิชาที่ผู้สอนแต่ละคน รับผิดชอบ

1.1.2 ขณะดำเนินการสอนมีการประเมินผลการสอนเป็นระยะๆ โดยการสังเกตของผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและ ประมวลผล

1.2.2 การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของ รายวิชา

2. การประเมินผลหลักสูตรภาพรวม

2.1 การประเมินโดยผู้มีส่วนร่วม (stakeholders) ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ

2.2 การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา

2.3 การประเมินผลกระทบจากการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา (Impact Evaluation) ภายหลังสำเร็จการศึกษาทุก 6 ปี

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการดำเนินการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุใน หมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินแล้ววางแผนปรับปรุงหลักสูตร

4.1 อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการประเมินการสอนในระหว่างภาคการศึกษา ปรับปรุงกลยุทธ์ การสอนทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา เสนอประธานโปรแกรม

4.2 อาจารย์ผู้หลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้หมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมิน คุณภาพภายใน

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร พิจารณาทบทวนผลการ ดำเนินงานและวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบปีการศึกษาต่อไป

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1541001	ทักษะการใช้ภาษาไทย Thai Language Usage Skills หลักการ รูปแบบ และวิธีการใช้ภาษาในบริบทต่างๆจากทรัพยากรสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การจับประเด็น และการสรุปสาระสำคัญ โดยนำเสนอผลการศึกษาด้วยวาจาและลายลักษณ์	3(3-0-6)
1541002	ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ Language and Communication for Specifics Purposes หลักการ วิธีการใช้ภาษาและการสื่อสาร เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติการพูดและการเขียน และประเมินการพูดและการเขียน	3(3-0-6)
1551001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English การเขียนประโยคเบื้องต้นตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ฝึกการอ่านบทความภาษาอังกฤษสั้น ๆ ฝึกการฟัง และการพูดภาษาอังกฤษจากบทสนทนาต่างๆ	3(3-0-6)
1551002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication โครงสร้างและรูปแบบประโยคภาษาอังกฤษ จากสถานการณ์ต่างๆ มุ่งเน้นการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักไวยากรณ์	3(3-0-6)
1561001	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกการฟัง การเขียน การอ่าน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาญี่ปุ่นได้ในสถานการณ์จริง	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1571001	<p>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Chinese for Communication</p> <p>หลักการออกเสียง การฟัง พูด บทสนทนาทั่วไปในชีวิตประจำวันเบื้องต้น ตามหลักไวยากรณ์เพื่อให้สื่อสารได้อย่างถูกต้อง และฝึกทักษะการพูด ภาษาจีนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ตามสถานการณ์จริง</p>	3(3-0-6)
1571002	<p>ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว</p> <p>Fundamental Chinese for Tourism</p> <p>คำศัพท์ สำนวน และบทสนทนาภาษาจีน ที่ใช้สำหรับการท่องเที่ยวใน สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อการเดินทางโดยสารรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน การเข้าพักโรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร การซื้อสินค้า และธุรกิจ บริการอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการท่องเที่ยว การปฏิบัติตนในการเป็น เจ้าของประเทศที่ดี</p>	3(3-0-6)
1661001	<p>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Korean for Communication</p> <p>ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาเกาหลีในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การเล่าเรื่องและ อธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาเกาหลีในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษา เกาหลีได้ในสถานการณ์จริง</p>	3(3-0-6)
1691001	<p>ภาษาพม่าพื้นฐาน</p> <p>Fundamental Burmese</p> <p>การเรียนรู้พยัญชนะ สระและการออกเสียง หลักไวยากรณ์พื้นฐาน คำศัพท์ และสำนวน ฝึกการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนจากบทสนทนา เบื้องต้น</p>	3(3-0-6)
1691002	<p>ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Burmese for Communication</p> <p>ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาพม่าในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การเล่า เรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาพม่าในบทสนทนาเรื่องทั่วไป การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาพม่าได้ใน สถานการณ์จริง</p>	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1001003	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development พฤติกรรมมนุษย์ วิธีการศึกษาพฤติกรรม ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม ปัจจัยทางชีววิทยา ปัจจัยทางสังคมวิทยา ปัจจัยทางจิตวิทยา องค์ประกอบของพฤติกรรม ความฉลาดทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์ การทำงานเป็นทีมและการอยู่ร่วมกัน อย่างเป็นสุข	3(3-0-6)
1001005	ทักษะการคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making Skill กระบวนการคิดของมนุษย์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบนิรนัย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความคิดในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
1511001	จริยธรรมกับมนุษย์ Ethics and Human Beings ความหมายของจริยธรรมและมนุษย์ ความสำคัญของจริยธรรมต่อมนุษย์ ทฤษฎีทางจริยธรรม หลักจริยธรรมที่สำคัญทางปรัชญาและศาสนา สำหรับมนุษย์ การประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตส่วนบุคคลและสังคม	3(3-0-6)
1511002	ความจริงของชีวิต Facts of Life ความหมายของชีวิต ชีวิตมนุษย์ การดำรงชีวิตในสังคมโลกปัจจุบัน การนำเอาความจริงและหลักศาสนธรรมไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา พัฒนาชีวิตและสังคม คุณธรรมจริยธรรมตามหลัก ศาสนธรรม ชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ	3(3-0-6)
1521001	พุทธศาสนา Buddhism ประวัติ องค์ประกอบต่างๆ และลักษณะสำคัญของพระพุทธศาสนา หลักธรรมสำคัญต่างๆ ของพระพุทธศาสนา พระพุทธศาสนากับสังคมไทย หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา เน้นการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน การพัฒนาตน และการพัฒนาสังคม	3(3-0-6)

รหัสวิชา 1631001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า Information for Study and Research ความหมาย ความสำคัญ บทบาทของสารสนเทศ มาตรฐานการรู้ สารสนเทศ ทฤษฎีสารสนเทศ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึง สารสนเทศ การอ้างอิง และการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
2011001	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ Aesthetics of Visual Arts สุนทรียภาพที่เกี่ยวกับความประทับใจและสะท้อนใจในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ที่เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานทัศนศิลป์แขนง จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม พร้อมทั้งรับรู้องค์ประกอบ ความงาม หลักการจัดภาพ ทฤษฎีการถ่ายทอดของงานทัศนศิลป์ไทย จนเกิดคุณค่าของงานทัศนศิลป์ด้านความงามและเรื่องราว โดยผ่าน ขั้นตอนการเรียนรู้ในหลักการดูงานทัศนศิลป์เบื้องต้น และนำไปสู่การ วิจารณ์ผลงานทัศนศิลป์ตามหลักวิชาการ	3(3-0-6)
2051001	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง Aesthetics of Performing Arts การจำแนกข้อต่างในศาสตร์ของความงาม ความหมายของสุนทรียภาพ ทางศิลปะการแสดงองค์ประกอบของศิลปะการแสดงทางนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์สากล ความสำคัญของการรับรู้ ศาสตร์ต่างๆ ของการเห็น การ ได้ยิน การเคลื่อนไหว ศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
2061001	สังคีตนิยม Music Appreciation องค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีตะวันตก การประสมวงดนตรีไทย วงดนตรีตะวันตก คีตลักษณ์ที่พบเห็นทั่วไป คีต กวีที่สำคัญและคีตวรรณกรรมที่ได้รับการยกย่องบางบท ประวัติดนตรีที่ ควรทราบ และประสบการณ์การฟังดนตรีเพื่อก่อให้เกิดความซาบซึ้ง	3(3-0-6)
3501001	การพัฒนาภาวะผู้นำ Leadership Development ความหมาย ความสำคัญ พัฒนาการของแนวคิดและทฤษฎีภาวะผู้นำ การ พัฒนาภาวะผู้นำ การตัดสินใจ การจูงใจและสร้างขวัญกำลังใจ การ ติดต่อสื่อสารและพัฒนาทีมงาน การจัดการความขัดแย้ง การจัดการการ เปลี่ยนแปลง	3(3-0-6)

รหัสวิชา 3501003	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม Personality Development and the Arts of Socializing ความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพในด้าน การพูด การแต่งกาย การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ศิลปะการเข้าสังคม	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
รหัสวิชา 2501001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย History of Thai Society and Culture พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในสังคมไทย เจื่อนไขหรือปัจจัยที่กำหนดลักษณะความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทย มรดกทางวัฒนธรรมที่ตกทอดจากอดีตมาสู่ปัจจุบัน ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์และปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นในสังคมไทยร่วมสมัย	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
2501003	จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง Public Mind and Civic Social Engagement บทบาทหน้าที่ จิตสำนึกและความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม พันธะทางสังคมของพลเมือง กระบวนการพัฒนาจิตสาธารณะ ความเป็นพลเมืองที่ดีในระบอบประชาธิปไตย การมีคุณธรรม จริยธรรม แนวคิด หลักการการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในสังคมไทย สาเหตุ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตประพฤติมิชอบในมิติต่างๆ แนวทางแก้ไขโดยการประยุกต์แนวคิดความเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
2501004	สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา Interdisciplinary Social Science for Development ปรากฏการณ์ที่สำคัญของโลก อาเซียนและไทย ในมิติสหวิทยาการทางสังคมเพื่อให้เกิดมุมมองต่อความหลากหลายและเข้าปฏิสัมพันธ์ในโลกสมัยใหม่ จิตสำนึกสากล โลกทัศน์ใหม่ในมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม ชาติและความเป็นชาติ การรวมกลุ่มในโลกปัจจุบัน สันติศึกษา ศาสนาสำหรับโลกสมัยใหม่ ความเป็นพลเมืองโลก เพศสภาพ และเพศสภาพ สังคมสมัยใหม่	3(3-0-6)

รหัสวิชา 2521001	<p>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ Globalization and Localization</p> <p>แนวคิด รูปแบบการเปลี่ยนแปลงของสังคมชนบทไทยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับโลกและประเทศในกลุ่มอาเซียน การเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมอุตสาหกรรม สังคมสมัยใหม่ และสังคมหลังสมัยใหม่ ผ่านวาทกรรมว่าด้วยการพัฒนาทั้งการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและ วิถีชีวิตอันเป็นผลมาจากโลกาภิวัตน์ และ ขบวนการเคลื่อนไหวท้องถิ่นภิวัตน์</p>	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
2521002	<p>อาเซียนศึกษา ASEAN Studies</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ความเป็นมาของอาเซียน กฎบัตร การเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม วิถีอาเซียน ความสามารถในการแข่งขัน เขตการค้าเสรี เขตเศรษฐกิจพิเศษ การเคลื่อนย้ายอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน แรงงานทักษะ และตลาดอาเซียน การท่องเที่ยว การเกษตร การศึกษา การกีฬา สุขภาพ และช่องว่างของการพัฒนาอาเซียน</p>	3(3-0-6)
2541001	<p>มนุษย์ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม Human Beings, Community and Environment</p> <p>ระบบนิเวศ มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ทางพื้นที่ ความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้พลังงาน ด้านการเกษตร แนวทางการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมการจัดการเชิงบูรณาการ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
2541002	<p>การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Management</p> <p>ทรัพยากรท้องถิ่น การจัดการแบบบูรณาการเชิงระบบ โดยมุ่งใช้มาตรการทางสังคม เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ ธรรมชาติบาล ภูมิปัญญาท้องถิ่น การมีส่วนร่วม หลักความพอเพียง การจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อเน้นความเป็นชุมชนท้องถิ่นและความยั่งยืน</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา 2551002	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย Fundamental Knowledge on Thai Politics and Government แนวคิด และวิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย รัฐธรรมนูญ พัฒนาการทางประชาธิปไตยของไทยรวมทั้งกระบวนการทางการเมืองและ บทบาทและหน้าที่ของสถาบันทางการเมืองไทย การจัดระเบียบการ ปกครอง ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มการเมืองไทยในอนาคต	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
2561001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Laws ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ที่มา ลักษณะและชนิดต่างๆของ กฎหมาย การใช้และการยกเลิกกฎหมาย หลักทั่วไปของกฎหมายแพ่ง และอาญา	3(3-0-6)
3501004	การริเริ่มการประกอบธุรกิจ Business Initiation ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการริเริ่มธุรกิจ การประเมินความ พร้อมในการประกอบธุรกิจ การค้นหาโอกาสทางธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การเข้าสู่ตลาด การประเมินผล และการปรับปรุงธุรกิจ	3(3-0-6)
3531001	การเงินในชีวิตประจำวัน Finance in Daily Life การวางแผนและการบริหารการเงินในชีวิตประจำวันสำหรับบุคคลและ ครอบครัวเพื่ออนาคต การวางแผนการออม การลงทุน และหลังการ เกษียณ วิธีการของสินเชื่อส่วนบุคคลและการลงทุน การรู้จักใช้เงินเพื่อ สุขภาพและพักผ่อนบันเทิง	3(3-0-6)
3541001	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship แนวคิดและทฤษฎีการเป็นผู้ประกอบการ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับความ พร้อมในการประกอบการ การมองหาโอกาส และความท้าทายในการเป็น ผู้ประกอบการ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อ สังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องแนวโน้มการเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)

รหัสวิชา 3591002	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy ความหมาย หลักการ และแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความเสียสละ มีจิตอาสา เป็นแบบอย่างที่ดีในวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง การสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นในบริบทของสังคมยุคใหม่ การสืบสานแนวคิด รูปแบบปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้รู้จักความจริงของชีวิต การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลง	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
รหัสวิชา 1161001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Quality of Life ความสำคัญและความจำเป็นของการเล่นกีฬาและการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ขอบข่ายของกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ คุณค่าของกิจกรรมกีฬาและนันทนาการต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม การประเมินสุขภาพของตนเอง การเลือกรูปแบบของกิจกรรม กีฬาและนันทนาการ ฝึกทักษะเบื้องต้นในการเล่นกีฬา การจัดการกิจกรรมทางนันทนาการ	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
1161002	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health ความหมาย ขอบข่าย จุดมุ่งหมาย และคุณประโยชน์ของการออกกำลังกาย หลักการและขั้นตอนของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกาย เพื่อ พัฒนา สมรรถภาพ ทางกาย ด้านต่าง ๆ การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้สอดคล้องกับเพศและวัย การประเมินผลการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือการออกกำลังกาย การฝึกการออกกำลังกายในสถานบริการออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	3(2-2-5)
4001002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน Science and Technology for Daily Life ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี องค์ประกอบ และกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พลังงาน สารเคมี เทคโนโลยี สมุนไพรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4001003	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environments and Natural Resources Conservation ความหมาย ประเภทของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ความสำคัญ ของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติต่อระบบสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ อธิบายสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในประเทศและโลก ปัญหา ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การ อนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนควบคู่กับหลัก คุณธรรมและจริยธรรม	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4071001	สุขภาพและสุขอนามัย Health and Health Care ลักษณะสุขภาพที่ดี การป้องกันโรคและยาเสพติด การปฐมพยาบาล เบื้องต้น การส่งเสริมสุขภาพ โรคติดต่อ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การคุมกำเนิด อุบัติเหตุและการป้องกัน สิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยใน การประกอบอาชีพ และระบบหลักประกันสุขภาพ	3(3-0-6)
4091001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ การจำนอง การจำนำและการขาย ฝาก การคำนวณภาษี คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความรู้ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
4091003	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematics and Decision Making ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็นและทฤษฎีการตัดสินใจ เบื้องต้น กำหนดการเชิงเส้นฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้าน สถิติและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
4121001	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology การใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมอรรถประโยชน์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สมัยใหม่ การประยุกต์ใช้งาน กฎหมายและจริยธรรม จรรยาบรรณในการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)

รหัสวิชา 4121005	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Design and Development การใช้เครื่องมือและวิธีการในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การประยุกต์ใช้กับระบบงานขององค์กร การสร้างและออกแบบเว็บเพจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
4121006	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน Package Software for Application การใช้โปรแกรมด้านการประมวลผลคำ โปรแกรมด้านการนำเสนอผลงาน และโปรแกรมกระดานคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
5001001	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life วิวัฒนาการ และความสำคัญของการเกษตร ระบบการเกษตรที่เหมาะสม การผลิตพืช การผลิตสัตว์ เกษตรอินทรีย์ การเกษตรตามแนวพระราชดำริ ปัจจัยสภาพแวดล้อมต่อการผลิตทางการเกษตร ผลพลอยได้จากการเกษตรและการใช้ประโยชน์ ผลกระทบจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรม	3(3-0-6)
5071001	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Health อันตรายจากอาหาร ปัญหาสุขภาพและโรคที่เกิดจากอาหาร สิ่งเจือปน และสิ่งปนเปื้อนในอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ หลักการบริโภคอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดี สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารชีวจิต อาหารและสมุนไพร อาหารดัดแปลงพันธุกรรม ฉลากอาหารและฉลากโภชนาการ	3(3-0-6)
5501001	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Technology in Daily Life ความเป็นมาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีห้องถิ่น ทางเลือกในการใช้เทคโนโลยี การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องใช้ต่าง ๆ การดูแลรักษาเครื่องมือและการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาชีพครู

2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1012101	<p>ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา</p> <p>Philosophy and Self-actualization for Teachers</p> <p>ความเป็นครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษาศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมแนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ แสวงหาเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน มีจิตวิญญาณความเป็นครู ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพกำหนด</p>	3(3-0-6)
1012103	<p>ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู</p> <p>Language and Culture for Teachers</p> <p>การใช้ทักษะพื้นฐานในการฟัง พูด อ่านและเขียนตามหลักของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อความหมายที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูและการเป็นครู รวมไปถึงถึงวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตของคนไทย เพื่อธำรงไว้ในความเป็นไทย และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ</p>	3(2-2-5)
1012104	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับครู</p> <p>English for Teachers</p> <p>การสื่อสารภาษาอังกฤษ การใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนสถานการณ์ต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและการจัดการในชั้นเรียน การใช้ทักษะพื้นฐานในการฟัง พูด อ่านและเขียนตามหลักของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อความหมายที่ถูกต้อง ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา 1022001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้ ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
1022002	การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการในชั้นเรียน Principle of Learning Management and Classroom Management หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาได้ การบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการ การจัดการชั้นเรียน การพัฒนาศูนย์การเรียนในสถานศึกษา การจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง การสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	3(2-2-5)
1032201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Education Information Technology หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การประยุกต์ใช้และประเมินสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
1043001	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การสร้างและการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดผล การเรียนรู้ ระเบียบการประเมินผลการเรียน การปฏิบัติการวัดและประเมินผล สามารถวัดและประเมินได้ และการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน	3(2-2-5)

รหัสวิชา 1043002	<p>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development</p> <p>หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การนำผลการวิจัยไปใช้ในการ จัดการเรียนการสอน ปฏิบัติการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและ พัฒนาผู้เรียน</p>	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
1052001	<p>จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers</p> <p>จิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา การ ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการ เรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ</p>	3(3-0-6)
1063005	<p>การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance</p> <p>หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการบริหารจัดการในสถานศึกษา แนว ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพ การศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติราชการในสถานศึกษา การ จัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การ ดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p>	3(3-0-6)
1003101	<p>การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Practicum 1</p> <p>สังเกตการณ์และฝึกการเป็นผู้ช่วยครู เรียนรู้งานในหน้าที่ครู โดยศึกษา เกี่ยวกับธรรมชาติและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การบริหารจัดการใน ชั้นเรียนตามหลักสูตรในระดับการศึกษาที่เกี่ยวข้องและบทบาทหน้าที่ของ ความเป็นครู</p>	1(90)

รหัสวิชา 1004102	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Practicum 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1003101 การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน 1 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง ออกแบบทดสอบข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอนภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน	น(ท-ป-อ) 1(90)
2.1.2 วิชาเสรีเลือก		
รหัสวิชา 1012002	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การจัดการค่ายวิชาการ Academic Camp Management ฝึกทักษะการจัดการค่ายวิชาการ กิจกรรมนันทนาการตามกระบวนการ PDCA การวางแผน (Plan) การดำเนินการ (Do) การตรวจสอบ (Check) การปรับปรุงแก้ไข (Act) การจัดทำรายงานการดำเนินงาน การจัดค่าย และการฝึกปฏิบัติการจัดการค่ายวิชาการในสถานศึกษา	น(ท-ป-อ) 2(1-2-3)
1063004	หลักการบริหารการศึกษา Principal of Educational Administration บริบท ความเป็นมาของหลักการ ทฤษฎี แนวคิดทางการบริหาร การศึกษา และการบริหารสถานศึกษา ระบบการศึกษา ความสามารถเชิงสมรรถนะของผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 ภาวะผู้นำและผู้ตาม รวมทั้งวัฒนธรรมและการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์การ การพัฒนาองค์การแห่งนวัตกรรมจัดการเรียนรู้	2(1-2-3)
1022003	ทักษะการสอน และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ Skills and Techniques of Learning Management ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของทักษะการสอน และเทคนิคการจัดการเรียนรู้	2(1-2-3)

รหัสวิชา 1063005	<p>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</p> <p>ภาวะผู้นำทางการศึกษา</p> <p>Educational Administration Leadership</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี หลักการของภาวะผู้นำ การเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การบริหารความสัมพันธ์ทั้งในระดับบุคคล ระดับองค์กรและการสื่อสารสารสนเทศในยุคแห่งการเรียนรู้ การจัดการและพัฒนาทรัพยากรทางการศึกษาในบริบทของการเปลี่ยนแปลงของสังคมการเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์การสามารถบูรณาการกฎ ระเบียบ และองค์ความรู้ทางการศึกษานำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา</p>	น(ท-ป-อ) 2(1-2-3)
1033202	<p>การสร้างสื่อและแบบเรียน</p> <p>Medias Texts Construction</p> <p>การผลิตสื่อและแบบเรียน โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น และการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม ในการผลิต สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ความคิดสร้างสรรค์และต่อยอดการสร้างและการใช้สื่อ นวัตกรรม และแบบเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน</p>	2(1-2-3)
1043003	<p>สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา</p> <p>Statistics for Data Analysis in Education</p> <p>หลักการระเบียบวิธีการทางสถิติ ประเภทของสถิติและเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในทางการศึกษา สถิติภาคบรรยาย สถิติอ้างอิง การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูลทางการศึกษาและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล</p>	2(1-2-3)
1053002	<p>การแนะแนวและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</p> <p>Guidance and Activities for Student Development</p> <p>ความหมาย ความสำคัญและปรัชญาการแนะแนว คุณสมบัติ และจรรยาบรรณของครูแนะแนว หลักการและประเภทของการแนะแนว การจัดกิจกรรมแนะแนวและบริการแนะแนวในสถานศึกษาและความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหลักการขอบข่าย และประเภทของกิจกรรม แนวทางในการจัดทำโครงการและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</p>	2(2-0-4)

รหัสวิชา 1083001	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การศึกษาแบบเรียนรวม Inclusive Education ความหมาย ประวัติ ปรัชญา บทบาท ความสำคัญและความรู้พื้นฐานของการศึกษาพิเศษ ลักษณะประเภทเด็กพิเศษ แบบเรียนรวม การปรับเปลี่ยนเพื่อการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการสอน การจัดการพฤติกรรม บริการสนับสนุน และการออกแบบสากล	น(ท-ป-อ) 2(2-0-4)
1001002	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Thai Language for Communication of Teachers ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อสื่อความหมายอย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถใช้ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานในหน้าที่ครูได้อย่างถูกต้องตามระเบียบทางราชการ	2(2-0-4)
1005101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู English Language for Communication of Teachers การใช้ทักษะพื้นฐานในการฟัง พูด อ่านและเขียน ตามหลักของการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารเบื้องต้นตลอดจนการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	2(2-0-4)
1024001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Chinese Language for Communication of Teachers การใช้ทักษะภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาจีน ตลอดจนการใช้ภาษาจีนในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	2(2-0-4)
1031101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computers for Education ความหมาย ความสำคัญของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดทำเอกสาร การคำนวณ การนำเสนองาน และการสืบค้นข้อมูล การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการศึกษา	2(1-2-3)

2.1.3 วิชาชีพครูปฏิบัติ		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1004103	<p>การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1</p> <p>Internship 1</p> <p>ปฏิบัติการสังเกตการจัดการเรียนรู้ และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จัดทำแผนการ จัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์ จริง การออกแบบ ทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการ ตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การ ทำวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียนสู่การพัฒนา ความเป็นครูมืออาชีพ</p>	6(540)
1005104	<p>การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2</p> <p>Internship 2</p> <p>ปฏิบัติการสอนวิชาเอก การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการ พัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือ แบ่งปันความรู้ในการสัมมนา ระหว่างฝึก และหลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก หรือปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับ มอบหมาย</p>	6(540)
2.2 วิชาเอก		
2.2.1 วิชาเอกบังคับ		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1191401	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 1</p> <p>English for Teaching Mathematics in School 1</p> <p>คำศัพท์ ประโยค และโครงสร้างภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน</p>	1(1-0-2)
1191402	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 2</p> <p>English for Teaching Mathematics in School 2</p> <p>การฟัง การพูด คำศัพท์ และประโยคภาษาอังกฤษ เพื่อการสอน คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน</p>	1(1-0-2)
1191403	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3</p> <p>English for Teaching Mathematics in School 3</p> <p>การอ่าน การแปล และการเขียนประโยคภาษาอังกฤษ เพื่อการสอน คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน</p>	1(1-0-2)

รหัสวิชา 1192301	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการระดับโรงเรียน Teaching and Learning Numbers and Operations in School การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด และความรู้อีกเชิงจำนวน มีความเข้าใจในระบบจำนวนจริง สมบัติ เกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การ แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง การวัดประเมินผล การเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับ จำนวนและการดำเนินการ	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
1192302	การเรียนการสอนการวัดระดับโรงเรียน Teaching and Learning Measurement in School การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและ เวลา หน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วน ตรรกโณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด การนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไป ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนและการ สื่อสารโดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการวัด	3(2-2-5)
1192303	การเรียนการสอนเรขาคณิตระดับโรงเรียน Teaching and Learning Geometry in School การออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และ สามมิติ การนิกภาพแบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรขาคณิต	3(2-2-5)
1192304	การเรียนการสอนพีชคณิตระดับโรงเรียน Teaching and Learning Algebra in School การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับแบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการ ของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ กราฟ ลำดับเลข คณิต ลำดับเรขาคณิตอนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับพีชคณิต	3(2-2-5)

รหัสวิชา 1192305	<p>ชื่อและคำอธิบายรายวิชา</p> <p>การเรียนการสอนการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นระดับ โรงเรียน</p> <p>Teaching and Learning Data Analysis and Probability in School</p> <p>การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การ กำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลาง และการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การ สำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความ น่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการ ดำเนินชีวิตประจำวัน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการ สื่อสารโดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและความ น่าจะเป็น</p>	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
1194701	<p>โครงการคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน</p> <p>Mathematics Projects in School</p> <p>หลักการ วิธีการจัดทำโครงการ การวางแผน การฝึกปฏิบัติ การนำเสนอ และการประเมินโครงการคณิตศาสตร์ กระบวนการจัดการเรียนการสอน บทบาทผู้สอนและผู้เรียนโครงการ โดยใช้ทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์</p>	3(2-2-5)
4091201	<p>หลักการคณิตศาสตร์</p> <p>Principles of Mathematics</p> <p>ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ การ พิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน (เน้นวิธีการพิสูจน์)</p>	3(3-0-6)
4091401	<p>แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</p> <p>Calculus and Analytic Geometry 1</p> <p>เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของ ฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัลเบื้องต้น</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4092401	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม อินทิกรัลจำกัดเขต เทคนิคการ อินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต อนุพันธ์ และอินทิกรัลของ ฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์ไลบิตาล ลำดับ และอนุกรม อนุกรมกำลัง	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	3(3-0-6)
4092601	พีชคณิตเชิงเส้น 1 Linear Algebra for Applied Statistics 1 เวกเตอร์ เวกเตอร์สเปซ ฐาน มิติ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์และการ ดำเนินการบนเมตริกซ์ เมตริกซ์ชนิดพิเศษ การหาอินเวอร์ส การเงิน เนอรัลไลซ์อินเวอร์สของเมตริกซ์ความคล้ายของแคโนนิคัลฟอร์มสมมูล เชิงวิธีจัดหมู่	3(3-0-6)
4093301	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra 1 กลุ่ม กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน สาทิสต์ฐาน สม สัณฐาน อัตสัณฐาน กลุ่มย่อยปกติ ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กลุ่มผลหาร วง อินทิกรัลโตแมน สนาม	3(3-0-6)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และอินทิกรัล	3(3-0-6)

2.2.2 วิชาเอกเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1191911	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ History and Development of Mathematics ประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบ จำนวน เรขาคณิต พีชคณิต และการวัด และผลงานที่สำคัญของนัก คณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง	3(3-0-6)
1193611	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ Computer Assisted Instruction in Mathematics แนวคิด หลักการ ออกแบบ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
1193712	เกมคณิตศาสตร์ Mathematical Games แนวคิด หลักการ การออกแบบ การสร้าง และการใช้เกมในการจัดการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
1194011	สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา Statistics for Research Education ความหมาย ประเภทของสถิติ ข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบ สมมติฐาน การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบทางเดียว การ วิเคราะห์ความสัมพันธ์การวิเคราะห์ถดถอย การประยุกต์ใช้กับการเรียน การสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
1194012	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัยทางการศึกษา Programing Application for Statistics and Research Education การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือ วิจัยทางการศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับการหาค่าความถี่ ร้อยละ การวัด แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	3(2-2-5)

รหัสวิชา 1194311	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การสืบค้นทางการศึกษาคณิตศาสตร์ Inquiring in Mathematics Education การค้นคว้าองค์ความรู้ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย แล้วนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์ วิจัย พร้อมรับการประเมินจากเพื่อนและผู้สอน	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
4092201	ระบบจำนวน Number System การสร้างระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็มต่างๆ ของจำนวน เต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน	3(3-0-6)
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Modelling ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหา ด้านต่างๆ โดยกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การ ตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปลความหมายของคำตอบ	3(3-0-6)
4092602	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra for Applied Statistics 2 เมตริกซ์ การเปลี่ยนฟอร์มของเมตริกซ์ซึ่งไม่ใช่เมตริกซ์เอกฐานเป็น เมตริกซ์สามเหลี่ยมและเมตริกซ์เฉียง ทฤษฎีบทของค่าไอแกน และ เวกเตอร์ไอแกน การใช้เมตริกซ์ เวกเตอร์สเปซนามธรรม ฟังก์ชันของ เมตริกซ์	3(3-0-6)
4093101	ประวัติคณิตศาสตร์ History of Mathematics คณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่างๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ปัจจุบัน ให้ศึกษาถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่ สำคัญ ตลอดจนให้ทราบความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ใน ประเทศไทย	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4093201	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ทฤษฎีเซต Set Theory การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซต อันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4093302	การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์ Modeling and Simulation การสร้างและการวิเคราะห์ต้นแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องกับปัญหาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การสร้างรูปแบบและต้นแบบ ของปัญหา การหาคำตอบของปัญหา การจำลองสถานการณ์ การ วิเคราะห์ผลลัพธ์	3(3-0-6)
4093303	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วย เมตริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงานพีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธี จัดหมู่ ออโตมาตา ไวยากรณ์และภาษา ระบบเชิงพีชคณิต โพลีเซตและแลต ทิซ	3(3-0-6)
4093401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 Calculus and Analytic Geometry 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบ โค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้น และการ ประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
4093402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ทัวไป ระบบ สมการเชิงอนุพันธ์การแปลงลาปลาซ	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4093501	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา รากฐานเรขาคณิต Foundation of Geometry เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตเชิงวงรี พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ในแง่ระบบสัจพจน์	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4093604	กำหนดการเชิงเส้น Linear Programming พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการกำหนดการเชิงเส้น ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ปัญหาคู่เสมอกัน สภาพเสื่อมคลาย กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้นกับปัญหาต่าง ๆ (เน้นการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์)	3(3-0-6)
4093607	คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ Mathematics of Physical Science ฟังก์ชัน ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ จำกัดเขต และไม่จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์ จำกัดเขต การแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	3(3-0-6)
4093608	ทฤษฎีดอกเบี้ย Theory of Interests ดอกเบี้ยคงต้น ดอกเบี้ยทบต้น ส่วนลดและดอกเบี้ย ค่ารายปี ค่ารายงวด ส่วนประกอบค่ารายปี ตารางเงินผ่อนและกองทุนสะสม อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง อัตราส่วนลดที่เป็นจริง อัตราดอกเบี้ยจากการลงทุน หุ้น พันธบัตร หลักทรัพย์ การชำระหนี้แบบต่างๆ การใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ด้านการเงิน	3(3-0-6)
4093708	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ Programming Package for Mathematics การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างในการบรรยายและการฝึกปฏิบัติ รวมไปถึงการสร้างโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปนั้น ๆ เพื่อหาผลเฉลยของปัญหา	3(2-2-5)

รหัสวิชา 4093803	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา Mathematics and Problem-Solving ศึกษา ค้นคว้า หลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฝึกทักษะการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ ปัญหากับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย รับการประเมินจากความรู้ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	น(ท-ป-อ) 3(2-2-5)
4093804	คณิตศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศ Mathematics for Excellence ค้นคว้า และฝึกทักษะการใช้กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์กับการแก้ โจทย์ปัญหาที่สลับซับซ้อนของข้อสอบต่างๆ ในระดับชาติและนานาชาติ	3(2-2-5)
4093805	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ Inquiring in Mathematics ศึกษาสาระทางคณิตศาสตร์จากแหล่งความรู้ที่หลากหลายนำเสนอความรู้อ ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยน วิเคราะห์ วิวิจารณ์ อภิปราย รับการประเมินจาก เพื่อนและผู้สอน	3(2-2-5)
4093806	คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Mathematics Developing Quality of Life เลือกหัวข้อ คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ศึกษามากที่สุด ยกตัวอย่าง สถานการณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ร่วมอภิปรายและนำเสนอ นำไป ประยุกต์ใช้กับสภาพชีวิตจริง เช่น กำไร ดอกเบี้ย การซื้อ การขาย เงินสด เงินผ่อน การตัดสินใจเลือกทางที่เป็นไปได้และเหมาะสมที่สุด นำเสนอ ผลการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	3(2-2-5)
4094201	ทฤษฎีจำนวน Theory of Numbers การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองด์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี	3(3-0-6)
4094202	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Logic โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4094301	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 ทฤษฎีบทของซีโลว์ วง อุดมคติ โดเมนแบบยูคลิด วงพหุนาม สนาม สนามภาคขยาย ทฤษฎีบทของกาลัวส์	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4094302	แลตทิซเบื้องต้น Introduction to Lattices รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 โพเซต แลตทิซ แลตทิซบริบูรณ์ แลตทิซย่อย ไอดีล ไอดีลमुखสำคัญไอดีล เฉพาะ แลตทิซที่มีส่วนเติมเต็ม แลตทิซผลหาร แลตทิซมอดูลาร์ แลตทิ ซแจกแจงพีชคณิตบูลีน	3(3-0-6)
4094303	ทฤษฎีสมการ Theory of Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 สมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และรากของสมการ สมการกำลัง สอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณรากสมการ	3(3-0-6)
4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 4093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองสมการเชิงอนุพันธ์เชิงวงรี สมการเชิงอนุพันธ์ เชิงไฮเพอร์โบล่า สมการเชิงอนุพันธ์เชิงพาราโบล่า อินทิกรัลของอนุพันธ์	3(3-0-6)
4094402	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามผิว การทดสอบการลู่เข้าของอินทิกรัลไม่ ตรงแบบ	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4094403	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์เวกเตอร์ Vector Analysis พีชคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ อินทิกรัลของเวกเตอร์ พิกัดเชิงเส้นโค้ง และการวิเคราะห์เทนเซอร์	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4094405	การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของ จำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ มัณนอินทิกรัล	3(3-0-6)
4094406	ตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variables ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ อินทิกรัล ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชันตกร้าง การส่งคงแบบ	3(3-0-6)
4094407	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Method การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณค่าในช่วงกำลังสอง น้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิว ตัน -โคตส์ และกรณีเฉพาะของสูตรนี้ ผลรวมอนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลข ของสมการเชิงพีชคณิต และสมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
4094408	การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 Real Analysis 1 จำนวนจริง ส่วนตัดเตเตคินด์ เซตปิด เซตเปิด ปริภูมิเมตริกซ์ เซต สมบูรณ์ เซตของ โบเรล ฟังก์ชันต่อเนื่องบนปริภูมิเมตริกซ์ ความติดต่ ความสมบูรณ์ ความปกคลุมแน่น	3(3-0-6)
4094409	การวิเคราะห์จำนวนจริง 2 Real Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 ทฤษฎีเมเชอร์พื้นฐาน เลอเบสก์เมเชอร์ รีมันน์อินทิกรัล เลอเบกอินทิกรัล ทฤษฎีเมเชอร์ทั่วไป เมเชอร์และเอาเตอร์ เมเชอร์ ปริภูมิต่างๆ เช่น ปริภูมิ บานาค ปริภูมิเชิงเส้น ปริภูมิเมเชอร์	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4094410	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 Complex Analysis 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 จำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต ทฤษฎีบทของโคชี สูตร อินทิกรัลของโคชี อนุกรมของเทเลอร์ และอนุกรมของโลรองต์ ส่วน ตกค้าง การส่งคงแบบและการประยุกต์	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4094411	การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2 Complex Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 ฟังก์ชันวิเคราะห์ อนุกรมกำลัง การแปลงเมอบิอุส การอินทิเกรต เชิงซ้อน ทฤษฎีโคชี สูตรของโคชีอินทิกรัล	3(3-0-6)
4094501	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด Non-Euclidean Geometry เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า เรขาคณิตเชิงวงรี เรขาคณิตทรงกลม ความคล่องจองของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	3(3-0-6)
4094502	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย Projective Geometry การเกิดจุดและเส้น ภาวะคู่กัน ภาวะเชิงภาพฉาย อัตราส่วนไขว้ ทฤษฎี บทของเดซาร์กส์และปีปูส เอกพันธ์ พิกัดแบบจุด พิกัดแบบเส้น โฟกัส ของภาคตัดกรวย สิ่งหุ้มผิวโค้งกำลังสอง ภาพฉายของเส้น	3(3-0-6)
4094503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 และ 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ ทฤษฎีของเส้นโค้งและผิว โดยวิธีการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น Introduction to Graph Theory บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาดตอนของกราฟวิถีสันไม้ กราฟแบบออย เลอร์และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของ กราฟ ไคกราฟ และการไหลของข่ายงาน	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4094505	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ปริภูมิ อิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับและความเชื่อมโยง	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4094603	ทฤษฎีรหัส Coding Theory รหัส ความคลาดเคลื่อนและอัตราเร็วของข่าวสาร ความเชื่อถือได้ พีชคณิตบนรหัส รหัสเชิงเส้น การใช้เมทริกซ์ในรหัสเชิงเส้น แมกซิมัมไล ลิสต์สำหรับรหัสเชิงเส้น ขอบเขตของรหัส รหัสสมบูร์น รหัสขามมิง รหัส ขยายรหัสโกเลย์ รหัสไซคลิก	3(3-0-6)
4094604	ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์ Optimization Theory and Applications วิธีพื้นฐานในออปติไมเซชันของฟังก์ชันตัวแปรตัวเดียวและตัวแปรหลาย ตัว ทฤษฎี และเทคนิคการแก้ปัญหาในโปรแกรมเชิงเส้น และโปรแกรมไม่ เชิงเส้น ตัวอย่างออปติไมเซชันและการประยุกต์	3(3-0-6)
4094605	ทฤษฎีการควบคุม Control Theory ทฤษฎีที่ใช้ในการควบคุมระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบกลศาสตร์ระบบเคมี และระบบไฟฟ้า การจำลองเลียนแบบระบบเหล่านี้ เทคนิคการแก้ปัญหา และการเปลี่ยนแปลงระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพ ผลตอบสนอง ความถี่	3(3-0-6)
4094606	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง Inventory Theory แบบจำลองสินค้าคงคลัง การโปรแกรมเชิงเส้น ต้นทุนคอนเวกซ์ และคอน เวฟ อัลกอริทึม การวางแผน การวิเคราะห์แบบฮอริซ แบบจำลองสินค้า คงคลังโดยใช้ความน่าจะเป็น แบบจำลองสถิติ แบบจำลองปริมาณการสั่ง แบบจำลอง ทบทวนต่อเนื่องอย่างสโตแคสติก	3(3-0-6)
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4111101	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หลักสถิติ Principles of Statistics	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
	<p>ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชาอื่นเน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก</p>	
4112101	สถิติวิเคราะห์ 1 Statistical Analysis 1	3(3-0-6)
	<p>ความหมายขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปกติ ทฤษฎี ตัวอย่างสุ่ม การแจกแจงแบบทวินามแบบไคสแควร์ และแบบเอฟ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากร หนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม</p>	
4112102	สถิติวิเคราะห์ 2 Statistical Analysis 2	3(3-0-6)
	<p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขตรงชนี่</p>	
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3(3-0-6)
	<p>ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (Mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง (Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation) การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis testing)</p>	

รหัสวิชา 4112202	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 Statistical Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบ ความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และสองทาง การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขตรรกซ์	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4112203	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 Mathematical Statistics 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่า คาดหวังของ ตัวแปรสุ่ม โมเมนต์และฟังก์ชันที่ให้โมเมนต์ การแจกแจง หนึ่งตัวแปรที่สำคัญ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงทางเดียว การ แจกแจงที่มีเงื่อนไขและตัวแปรสุ่มอิสระ ความแปรปรวนร่วม โมเมนต์ร่วม และฟังก์ชันที่ได้โมเมนต์ร่วม ค่าคาดหวังที่มีเงื่อนไข การแจกแจงหลาย ตัวแปรที่สำคัญ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม และการแจก แจงของตัวสถิติ กฎของเลขจำนวนมาก และทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง	3(3-0-6)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research ความหมายของสถิติ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็นตัวแปรสุ่ม การ แจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การ แจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม หลักการประมาณค่า การ ทดสอบสมมุติฐานการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ การ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง	3(3-0-6)
4113302	สถิตินอนพาราเมตริก Nonparametric Statistics รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับ พารามิเตอร์ต่างๆ โดยสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ของ ประชากรหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่มและหลายกลุ่ม การทดสอบ ความสุ่ม และสหสัมพันธ์แบบนอน พาราเมตริก	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4113501	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การวิจัยดำเนินงาน 1 Operation Research 1 ตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน (Duality) การวิเคราะห์ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การตัดสินใจ และทฤษฎีเกม	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4113502	การวิจัยดำเนินงาน 2 Operation Research 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1 การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย การจำลองแบบปัญหา และกำหนดการไดนามิก	3(3-0-6)
4113504	การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น Introduction to Operational Research หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเลียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเส้นเบื้องต้น	3(3-0-6)
4114201	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 Theory of Probability 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม โมเมนต์ของตัวแปรสุ่ม และเวกเตอร์สุ่ม ฟังก์ชันก่อกำเนิด (Generating function) และฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ (Characteristic function) การแปลงตัวแปรและผลประสาน (Convolution) การลู่อู่เข้าในเชิงความน่าจะเป็น การลู่อู่เข้าในเชิงการแจกแจง กฎของเลขจำนวนมากและทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง	3(3-0-6)
4114202	ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 Theory of Probability 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 กระบวนการเชิงสุ่ม กระบวนการปัวส์ซอง กระบวนการปรับใหม่ (Renewal Process) ทฤษฎีแถวคอย การวิเคราะห์สเปกตรัล กระบวนการแบบเกาส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา กระบวนการไวเนอร์ และเลวี กระบวนการมาร์คอฟ การพยากรณ์เชิงสุ่มและกระบวนการแตกสาขา	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4114203	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ทฤษฎีการตัดสินใจ Decision Theory รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 ตัวแบบการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์และฟังก์ชันค่าสูญเสีย ค่าคาดหวังและฟังก์ชันการเสี่ยง ทฤษฎีมินิแมกซ์ ทฤษฎีการตัดสินใจแบบเบย์ ทฤษฎีระนาบมิติเกิน การอนุมานเชิงสถิติในรูปการตัดสินใจ และการเรียงลำดับและการเลือกในรูปการตัดสินใจ	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4114301	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ Statistical Quality Control รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หลักการของการควบคุมคุณภาพ การสร้างคุณภาพ แผนภูมิควบคุม ลักษณะแผนภูมิควบคุมตัวแปร เทคนิคการควบคุมคุณภาพอื่นๆ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับลักษณะ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับตัวแปร วิธีสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับอื่นๆ และระบบควบคุมคุณภาพ ISO	3(3-0-6)
4114308	วิธีวิจัยเบื้องต้น Principles of Research การวางแผนการวิจัยและวิธีการวิจัยเบื้องต้น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล และผลการวิจัย	3(3-0-6)
4123601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย Programming Application for Statistics and Research การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ค่าสัดส่วน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบนอนพาราเมตริก เช่น ไคสแควร์	3(2-2-5)

2.2.3 วิชาการสอนวิชาเอก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1194301	<p>พฤติกรรมกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา</p> <p>Mathematics Teaching in Elementary School</p> <p>การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนทางคณิตศาสตร์ การผลิตและการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์การวัดผลและประเมินผลผลการสอนคณิตศาสตร์ โดยสอดคล้องกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา</p>	3(2-2-5)
1194302	<p>พฤติกรรมกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา</p> <p>Mathematics Teaching in High School</p> <p>การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนทางคณิตศาสตร์ การผลิตและการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผลผลการสอนคณิตศาสตร์การจัดทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้และทดลองสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา</p>	3(2-2-5)

2.2.4 เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1193711	<p>การจัดค่ายคณิตศาสตร์</p> <p>Mathematics Camp</p> <p>แนวคิด หลักการเขียนโครงการค่ายคณิตศาสตร์ ออกแบบกิจกรรม ทั้งกิจกรรมวิชาการและกิจกรรมนันทนาการ และการประเมินโครงการฝึกปฏิบัติการจัดค่ายคณิตศาสตร์ในสถานศึกษา และเขียนรายงานการดำเนินงาน</p>	3(2-2-5)
1194312	<p>สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา</p> <p>Seminar in Mathematics Education</p> <p>การค้นคว้าเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เป็นปัญหา ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอวิธีการแก้ไข เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงต่อไป</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา 4093605	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์ประกันภัย Actuarial Mathematic ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎีความน่าจะเป็นของ การประกันภัย ความหมายและลักษณะของการประกันภัย การประกัน และการประกันภัยอื่นๆ ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและการตาย การ คิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณค่าประกันแบบต่าง ๆ เงิน สำรองประกันชีวิต	น(ท-ป-อ) 3(3-0-6)
4093606	ทฤษฎีเกม Game Theory นิยาม ยุทธวิธี สมดุล เกมผลบวกเป็นศูนย์ รูปแบบปกติ ทฤษฎีมินิแมกซ์ ยุทธวิธีที่ดีที่สุด เกมสมมาตร การใช้โปรแกรมเชิงเส้น ทฤษฎียูทิลิตี้ เกม n - คน เกมในรูปแบบที่กว้างขึ้น	3(3-0-6)

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

**ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)**

เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบันรวมทั้งวิสัยทัศน์ และความต้องการของชุมชน ท้องถิ่น สังคม ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ)

สาระสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2559 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) โดยปรับปรุงเปลี่ยนแปลงดังนี้

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	131	124
2.1 กลุ่มวิชาชีพรู ไม่น้อยกว่า	53	46
2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	78	78
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวม	167	160

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics</p> <p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : ค.บ. (คณิตศาสตร์) ชื่อย่อ (ไทย) : Bachelor of Education (Mathematics) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Mathematics)</p>	<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics</p> <p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : ค.บ. (คณิตศาสตร์) ชื่อย่อ (ไทย) : Bachelor of Education (Mathematics) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Mathematics)</p>	
<p>ปรัชญา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตเป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคน พัฒนางาน และพัฒนาระบบการทำงาน โดยยึดหลักความเสมอภาค ความถูกต้อง ความซื่อสัตย์ มุ่งผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถมีคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และหลักเกณฑ์เงื่อนไขที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพฯ กำหนด</p>	<p>ปรัชญา โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งเน้นการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาคณิตศาสตร์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสร้างองค์ความรู้ด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการวิจัย</p>	

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการสอน วิชาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อนักที่ สังคม และสำนึกใน จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพครู 3. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถบูรณาการความรู้ และนำไป ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ 4. เพื่อให้บัณฑิตมีโลกทัศน์ที่กว้าง ก้าวทันเทคโนโลยีและ วิทยาการใหม่ ๆ และยอมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และ การเมือง 	<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ทั้งในการสอนใน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น 2. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนด้านคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการที่ หลากหลาย และสอดแทรกการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ควบคู่ กัน 3. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และสร้างองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการวิจัย 4. เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการ ใหม่ ๆ มาพัฒนาองค์ความรู้และการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 5. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อนักที่ตนเอง และสังคม รวมทั้งสำนึกในจรรยาบรรณแห่ง วิชาชีพครู 6. เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการองค์ความรู้ และนำไป ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ 	

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
2.1 หมวดวิชาชีพครูบังคับ 2.1.1 หมวดวิชาชีพครูบังคับ	2.2 หมวดวิชาชีพครูบังคับ 2.1.1 หมวดวิชาชีพครูบังคับ	
1012101 การศึกษาและความเป็นครู 3(2-2-5) Education and Self Actualization for Teachers ศึกษาหลักการศึกษ ปรัชญา แนวคิดทฤษฎี การศึกษา ความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์ และแผนพัฒนาการศึกษาไทย ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และเป็นผู้นำทางวิชาการ การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ฝึกปฏิบัติการพัฒนาความเป็นครูในสถานการณ์ต่างๆ ได้แก่ สถานการณ์จำลอง ค่ายอาสาและอื่นๆ	1012101 ความเป็นครูและปรัชญาการศึกษา 3(3-0-6) Philosophy and Self-actualization for teacher ความเป็นครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพครูการปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมแนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ แสวงหาเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน มีจิตวิญญาณความเป็นครู ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ	- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพพ.ศ. 2556 จำนวน 3 มาตรฐาน ความรู้ ดังนี้ - มาตรฐานที่ 1 ความเป็นครู - มาตรฐานที่ 2 ปรัชญา การศึกษา - มาตรฐานที่ 11 คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
-ไม่มี-	1012103 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู 3(2-2-5) Language and Culture for teacher ภาษาไทยและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู และการพัฒนาวิชาชีพครู การใช้ทักษะพื้นฐานในการฟัง พูด อ่านและเขียนตามหลักของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อความหมายที่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย รวมไปถึงวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตของคนไทย เพื่อธำรงไว้ในประเทศไทยและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ	- เพิ่มรายวิชาบังคับและจัดทำคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สารະความรู้ สรรพคุณ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับ คุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพพ.ศ. 2556 จำนวน 1 มาตรฐานความรู้ ดังนี้ - มาตรฐานที่ 3 ภาษาและวัฒนธรรม
1012104 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 3(2-2-5) English for Teachers การสื่อสารภาษาอังกฤษ การใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนสถานการณ์ต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและการจัดการในชั้นเรียนเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง	1012104 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 3(2-2-5) English for Teachers การสื่อสารภาษาอังกฤษ การใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และ การเขียนสถานการณ์ต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและการจัดการในชั้นเรียนเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง	- คงเดิมสอดคล้องกับ มาตรฐานที่ 3 ภาษาและวัฒนธรรม สารະความรู้ที่ 2 ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1022001 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) Curriculum Design and School Curriculum Development</p> <p>ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ปรัชญาการศึกษา ประวัติความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การสร้างหลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นและตัวชี้วัดของหลักสูตรอิงมาตรฐาน ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร ฝึกปฏิบัติการสร้างหลักสูตรสถานศึกษา การประเมินหลักสูตร การปรับปรุงและการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับท้องถิ่น การสร้างรายวิชาอิงมาตรฐาน การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและอิงมาตรฐาน</p>	<p>1022001 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) Curriculum Development</p> <p>หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้ ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับ คุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 จำนวน 1 มาตรฐานความรู้ ดังนี้</p> <p>- มาตรฐานที่ 5 หลักสูตร</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1022002 การจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) Principle of Learning Management</p> <p>ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้ และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน การบูรณาการเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม เทคนิคและวิทยาการเรียนรู้ การใช้และการผลิตสื่อและการพัฒนานวัตกรรม การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>การจัดการการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผลการเรียนรู้และการจำแนกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการประเมินผล ฝึกการออกแบบการเรียนรู้และทำแผนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การประมวลรายวิชามาจัดทำแผนการเรียนรู้รายภาคและตลอดภาค</p>	<p>1022002 การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการในชั้นเรียน 3(2-2-5) Principle of Learning Management and Classroom Management</p> <p>หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาได้ การบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการ การจัดการชั้นเรียน การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง การสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้</p>	<p>- ปรับ ชื่อ รายวิชา และ คำอธิบายรายวิชาให้ สอดคล้องและครอบคลุม ตามประกาศคณะกรรมการ ครูสภา เรื่อง สารระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์ วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพ ครุฑตามข้อบังคับ</p> <p>ครูสภาว่าด้วย มาตรฐาน วิชาชีพพ.ศ. 2556</p> <p>- มาตรฐานที่ 6 การจัดการ เรียนรู้และการจัดการชั้น เรียน</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-2-5) Innovation and Education Information Technology ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรม การศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ฝึกปฏิบัติการออกแบบการสร้างแบบการประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี แสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-2-5) Innovation and Education Information Technology หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การประยุกต์ใช้และประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องและครอบคลุม ตามประกาศคณะกรรมการ ครูสภา เรื่อง สารະความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์ วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพ ครุฑตามข้อบังคับ ครูสภาว่า ด้วย มาตรฐานวิชาชีพพ.ศ. 2556จำนวน 1 มาตรฐาน ความรู้ ดังนี้ มาตรฐานที่ 8 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1043001 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(2-2-5) Educational Measurement and Evaluation</p> <p>ศึกษาหลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา การวัดและประเมินตามสภาพจริงและนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติและประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม ศึกษาเปรียบเทียบการประเมินผลการเรียนของการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาการวัดและประเมินผลในโรงเรียน ฝึกปฏิบัติการวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การสร้างแบบทดสอบชนิดต่างๆ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การแปลความหมายของคะแนนจากการสอบ</p>	<p>1043001 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (2-2-5) Learning Measurement and Evaluation</p> <p>หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การสร้างและการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดผล การเรียนรู้ ระเบียบการประเมินผลการเรียน การปฏิบัติการวัดและประเมินผล สามารถวัดและประเมินได้ และการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพพ.ศ. 2556จำนวน 1 มาตรฐานความรู้ ดังนี้</p> <p>-มาตรฐานที่ 9 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1052001 จิตวิทยาสำหรับครู 3(3-0-6) Psychology for teacher</p> <p>ศึกษาจิตวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการมนุษย์ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา การจัดบริการแนะแนวในสถานศึกษา การให้คำปรึกษา และการช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและสามารถส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน</p>	<p>1052001 จิตวิทยาสำหรับครู 3(3-0-6) Psychology for teacher</p> <p>จิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ</p>	<p>- ปรับ คำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556จำนวน 1 มาตรฐานความรู้ ดังนี้</p> <p>-มาตรฐานที่ 4 จิตวิทยาสำหรับครู</p>
<p>1043002 การวิจัยทางการศึกษา 3(2-2-5) Educational Research</p> <p>ศึกษาทฤษฎีและกระบวนการวิจัย รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การเสนอโครงการวิจัย ฝึกปฏิบัติการวิจัย เขียนรายงานการวิจัยและประเมินงานวิจัย นำเสนอผลงานวิจัย ศึกษาค้นคว้างานวิจัยในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหา การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน</p>	<p>1043002 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5) Research for Learning Development</p> <p>หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ปฏิบัติการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน</p>	<p>- ปรับ คำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556จำนวน 1 มาตรฐานความรู้ ดังนี้ มาตรฐานที่ 7 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
-ไม่มี-	1063005 การประกันคุณภาพการศึกษา 3(3-0-6) Educational Quality Assurance หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการบริหารจัดการในสถานศึกษา แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติราชการในสถานศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	- เพิ่มรายวิชาบังคับและจัดทำคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่องสาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 จำนวน 1 มาตรฐานความรู้ ดังนี้ - มาตรฐานที่ 10 การประกันคุณภาพการศึกษา -การบริหาร การศึกษา และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง *เป็นไปตามกรอบความรู้วิชาชีพครู

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1003101 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 1(90) Practicum 1</p> <p>การศึกษาสังเกตและฝึกการเป็นผู้ช่วยครู เกี่ยวกับ ธรรมชาติและพัฒนาการเรียนของนักเรียนการบริหารจัดการ ของนักเรียนสถานศึกษา การบริหารสถานศึกษาและการ จัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาหรือตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานโดยให้ผู้เรียนได้ฝึกการสังเกตและมีส่วน ร่วมกับสถานศึกษาอย่างน้อย2สัปดาห์</p>	<p>1003101 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 1(90) Practicum 1</p> <p>สังเกตการณ์และฝึกการเป็นผู้ช่วยครู เรียนรู้งานในหน้าที่ครู โดย ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การบริหารจัดการ ในชั้นเรียนตามหลักสูตรในระดับการศึกษาที่เกี่ยวข้องและบทบาทหน้าที่ของ ความเป็นครู</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ สอดคล้องและครอบคลุมตาม ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับ คุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ว่าด้วยการฝึกปฏิบัติ วิชาชีพระหว่างเรียน</p>
<p>1004102 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 1(90) Practicum 2</p> <p>ศึกษา สังเกตและฝึกการเป็นครูผู้ช่วย วางแผน และจัดทำแผนการเรียนรู้ วิเคราะห์ อภิปราย แผนการ เรียนรู้ในระดับก่อนประถมศึกษาหรือตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ สาขาวิชาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาใช้ทดลองใช้ใน สถานศึกษาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ภายใต้การนิเทศของผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาชีพครู</p>	<p>1004102 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 1(90) Practicum 2</p> <p>การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง ออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสิน ผลการเรียนรู้ การสอนภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติการจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย สามารถ ปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ สอดคล้องและครอบคลุมตาม ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับ คุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ว่าด้วยการฝึกปฏิบัติ วิชาชีพระหว่างเรียน</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
2.1.2 วิชาชีพครูเลือก	2.1.2 วิชาชีพครูเลือก	
1013001 การบริหารจัดการในชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมเพื่อ การเรียนรู้ 2(1-2-3) Classroom Management and Environment for Learning แนวคิด หลักการและความสำคัญการบริหาร จัดการชั้นเรียน ห้องเรียนสร้างสรรค์และกลยุทธ์การบริหาร จัดการชั้นเรียน สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ทั้งใน และนอก สถานศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาไทย แหล่งเรียนรู้ทั้ง ธรรมชาติและทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้ เศรษฐกิจแบบพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	- ไม่มี-	-ปรับชื่อ รหัส และคำอธิบาย รายวิชาตามความเหมาะสมกับ สถานการณ์ปัจจุบัน นำไปผนวก กับวิชาการจัดการเรียนรู้และการ บริหารจัดการในชั้นเรียน
- ไม่มี-	1022003 ทักษะการสอน และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ Skills and Techniques of Learning Management ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญของทักษะการสอน และเทคนิค การจัดการเรียนรู้	2(1-2-3) -เพิ่มรายวิชาเลือกและจัดทำ คำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้อง ความเหมาะสมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>- ไม่มี-</p>	<p>1063005 ภาวะผู้นำทางการศึกษา 2(1-2-3) Educational Administration Leadership</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี หลักการของภาวะผู้นำ การเสริมสร้างภาวะผู้นำทางการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การบริหารความสัมพันธ์ทั้งในระดับบุคคล ระดับองค์กรและการสื่อสารสารสนเทศในยุคแห่งการเรียนรู้ การจัดการและพัฒนาทรัพยากรทางการศึกษาในบริบทของการเปลี่ยนแปลงของสังคมการเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์การสามารถบูรณาการกฎ ระเบียบ และองค์ความรู้ทางการศึกษานำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา</p>	<p>-เพิ่มรายวิชาเลือกและจัดทำคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>1023202 การสร้างสื่อและแบบเรียน 2(1-2-3) Medias Texts Construction</p> <p>ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนและแบบเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกณฑ์การคัดเลือกสื่อและแบบเรียน การตรวจสอบคุณภาพวิเคราะห์ การสร้างและการประเมินคุณภาพของสื่อและแบบเรียน</p>	<p>1033202 การสร้างสื่อและแบบเรียน 2(1-2-3) Medias Texts Construction</p> <p>การผลิตสื่อและแบบเรียน โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น และการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม ในการผลิต สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ความคิดสร้างสรรค์และต่อยอดการสร้างและการใช้สื่อ นวัตกรรม และแบบเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>1083001 การศึกษาแบบเรียนรวม 2(2-0-4) Inclusive Education</p> <p>ความหมาย ประวัติ ปรัชญา บทบาท และความสำคัญของการศึกษาพิเศษ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ลักษณะ ประเภทเด็กพิเศษการปรับเปลี่ยนเพื่อจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการสอน การจัดการพฤติกรรม และบริการสนับสนุน</p>	<p>1083001 การศึกษาแบบเรียนรวม 2(2-0-4) Inclusive Education</p> <p>ความหมาย ประวัติ ปรัชญา บทบาท ความสำคัญและความรู้พื้นฐานของการศึกษาแบบเรียนรวมลักษณะประเภทเด็กพิเศษ การปรับเปลี่ยนเพื่อจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการสอน การจัดการพฤติกรรม บริการสนับสนุน และการออกแบบสากล</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนรายวิชาชีพครูบังคับเป็นรายวิชาเลือก และจัดทำคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
-ไม่มี-	1053002 การแนะแนวและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 2(2-0-4) Guidance and Activities for Student Development ความหมาย ความสำคัญและปรัชญาการ แนะแนว คุณสมบัติ และจรรยาบรรณของครูแนะแนว หลักการและ ประเภทของการแนะแนว การจัดกิจกรรมแนะแนวและบริการแนะแนวใน สถานศึกษาและความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียนหลักการขอข่าย และประเภทของกิจกรรม แนวทางในการจัดทำ โครงการและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	-ตามความเหมาะสมกับ สถานการณ์ปัจจุบัน
-ไม่มี-	1001002 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(2-0-4) Thai Language for Communication of Teachers ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร สามารถใช้ทักษะการ ฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อสื่อความหมายอย่างถูกต้อง ตลอดจน สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อปฏิบัติงานในหน้าที่ครูได้อย่างถูกต้องตามระเบียบ ทางราชการ	-ตามความเหมาะสมกับ สถานการณ์ปัจจุบัน
-ไม่มี-	1005101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(2-0-4) English Language for Communication of Teachers การใช้ทักษะพื้นฐานในการฟัง พูด อ่านและเขียน ตามหลักของ การใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารเบื้องต้นตลอดจนการใช้ภาษาอังกฤษใน การจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	-ตามความเหมาะสมกับ สถานการณ์ปัจจุบัน

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
-ไม่มี-	1024001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(2-0-4) Chinese Language for Communication of Teachers การใช้ทักษะภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาจีน ตลอดจนการใช้ภาษาจีนในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	-ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน
-ไม่มี-	1031101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 2(1-2-3) Computers for Education ความหมาย ความสำคัญของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดทำเอกสาร การคำนวณ การนำเสนองาน และการสืบค้นข้อมูล การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการการศึกษา	-ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน
2.1.3 วิชาชีพครูปฏิบัติ	2.1.3 วิชาชีพครูปฏิบัติ	
1004103 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(540) Internship ฝึกปฏิบัติการสอนโดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดในสาขาวิชาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การเลือกใช้ การผลิตสื่อและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคนิคและยุทธวิธีในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติงานครูด้านต่างๆ ได้แก่ งานครูประจำชั้น งานธุรการชั้นเรียน งานบริการ งานแนะแนว งานกิจกรรมนักเรียนและงานความสัมพันธ์กับชุมชน	1005103 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(540) Internship 1 การปฏิบัติการสอนวิชาเอกในสถานศึกษา การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและผลนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การตัดสินผลการเรียนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาระหว่างฝึก และหลังฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย	- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ว่าด้วยการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ. 2554	กลุ่มวิชาชีพครู พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1005104 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(540) Internship 2</p> <p>ปฏิบัติงานในสถานศึกษาต่อเนื่องจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 จัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเฉพาะ ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน นำปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนมา</p>	<p>1005104 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(540) Internship 2</p> <p>การปฏิบัติการสอนวิชาเอกในสถานศึกษา การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาระหว่างฝึก และหลังฝึก ประสพการณ์วิชาชีพ การประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>- ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องและครอบคลุมตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะ และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ว่าด้วยการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ</p>

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
2.2 กลุ่มวิชาเอก 2.2.1 วิชาเอกบังคับ	2.2 กลุ่มวิชาเอก 2.2.1 วิชาเอกบังคับ	
	1191401 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 1 1(1-0-2) English for Teaching Mathematics in School 1 คำศัพท์ ประโยค และโครงสร้างภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบททางการศึกษา และข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากการวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งแยกจากรายวิชา 4091901
	1191402 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 2 1(1-0-2) English for Teaching Mathematics in School 2 การฟัง การพูด คำศัพท์ และประโยคภาษาอังกฤษ เพื่อการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	- ปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบททางการศึกษา และข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากการวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งแยกจากรายวิชา 4091901
	1191403 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน 3 1(1-0-2) English for Teaching Mathematics in School 3 การอ่าน การแปล และการเขียนประโยคภาษาอังกฤษ เพื่อการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	- ปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบททางการศึกษา และข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากการวิพากษ์หลักสูตร ซึ่งแยกจากรายวิชา 4091901

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
	<p>1192301 การเรียนการสอนจำนวนและการดำเนินการระดับโรงเรียน 3(2-2-5) Teaching and Learning Numbers and Operations in School</p> <p>การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวน มีความเข้าใจในระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง การวัดประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ</p>	<p>เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)</p>
	<p>1192302 การเรียนการสอนการวัดระดับโรงเรียน 3(2-2-5) Teaching and Learning Measurement in School</p> <p>การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและ เวลา หน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด การนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนและการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการวัด</p>	<p>เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)</p>

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
	1192303 การเรียนการสอนเรขาคณิตระดับโรงเรียน Teaching and Learning Geometry in School การออกแบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตและสมบัติของรูป เรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิกภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การ แปลงทางเรขาคณิต การเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสาร โดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรขาคณิต	3(2-2-5) เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขา ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
	1192304 การเรียนการสอนพีชคณิตระดับโรงเรียน Teaching and Learning Algebra in School การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับ เรขาคณิตอนุกรมเลขคณิต อนุกรมเรขาคณิต การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับพีชคณิต	3(2-2-5) เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขา ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
	<p>1192305 การเรียนการสอนการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ระดับโรงเรียน 3(2-2-5)</p> <p>Teaching and Learning Data Analysis and Probability in School</p> <p>การออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน และการสื่อสารโดยใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น</p>	<p>เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)</p>
	<p>1194701 โครงการคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน Mathematics Projects in School 3(2-2-5)</p> <p>หลักการ วิธีการจัดทำโครงการ การวางแผน การฝึกปฏิบัติการนำเสนอ และการประเมินโครงการคณิตศาสตร์ กระบวนการจัดการเรียนการสอน บทบาทผู้สอนและผู้เรียนโครงการ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p>	<p>เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)</p>

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4091201 หลักการคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Principles of Mathematics ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ การพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน (เน้นวิธีการ พิสูจน์)	4091201 หลักการคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Principles of Mathematics ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ จำนวนจริง ตรรกศาสตร์ การพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์และ ฟังก์ชัน (เน้นวิธีการพิสูจน์)	คงเดิม
4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Calculus and Analytic Geometry 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลม และภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชัน ต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ อนุพันธ์ และอินทิกรัลเบื้องต้น	4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Calculus and Analytic Geometry 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาค ตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัลเบื้องต้น	คงเดิม
4091901 ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) English for Mathematics Teachers ศึกษาโครงสร้างภาษาอังกฤษสำหรับงาน วิชาการทาง คณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ ความคิดรวบยอด หลักการ และเทคนิคการ อ่านงานวิชาการทางคณิตศาสตร์ที่เป็น ภาษาอังกฤษ		ตัดรายวิชา เนื่องจากมีการ กำหนดรายวิชาใหม่ และ แยกเป็น 1 หน่วยกิต 3 วิชา ในรหัส 1191401 1191402 และ 1191403

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4092201 ระบบจำนวน Number System การสร้างระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวน เต็มต่างๆ ของจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน	4092201 ระบบจำนวน Number System การสร้างระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม ต่างๆ ของจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน	ปรับไปอยู่ในกลุ่มวิชาเอก เลือก ซึ่งนักศึกษา สามารถเลือกเรียน เพิ่มเติมได้
4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม อินทิกรัลจำกัด เขต เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัล จำกัดเขต อนุพันธ์ และอินทิกรัลของฟังก์ชันใน พิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โล ปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง	4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม อินทิกรัลจำกัด เขต เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัล จำกัดเขต อนุพันธ์ และอินทิกรัลของฟังก์ชันในพิกัด เชิงขั้ว อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง	คงเดิม
4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนา เรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์ เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาเรขาคณิต ของยูคลิด โดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหา เรขาคณิตของยูคลิด โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบ เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4092601 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0-6) Linear Algebra for Applied Statistics 1 เวกเตอร์ เวกเตอร์สเปซ ฐาน มิติ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์และการดำเนินการบนเมตริกซ์ เมตริกซ์ชนิด พิเศษ การหาอินเวอร์ส การเงินเนอรัลไลซ์อินเวอร์ สของเมตริกซ์ความคล้ายของแคโนนิคัลฟอร์มสมมูล เชิงวิธีจัดหมู่	4092601 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0-6) Linear Algebra for Applied Statistics 1 เวกเตอร์ เวกเตอร์สเปซ ฐาน มิติ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์และการดำเนินการบนเมตริกซ์ เมตริกซ์ชนิด พิเศษ การหาอินเวอร์ส การเงินเนอรัลไลซ์อินเวอร์สของ เมตริกซ์ความคล้ายของแคโนนิคัลฟอร์มสมมูลเชิงวิธีจัด หมู่	คงเดิม
4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6) Abstract Algebra 1 กลุ่ม กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน สาทิสสัณฐาน สมสัณฐาน อัตสัณฐาน กลุ่มย่อยปกติ ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กลุ่มผลหาร วง อินทิกรัลโดเมน สนาม	4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 3(3-0-6) Abstract Algebra 1 กลุ่ม กลุ่มย่อย กลุ่มวัฏจักร กลุ่มวิธีเรียงสับเปลี่ยน สาทิสสัณฐาน สมสัณฐาน อัตสัณฐาน กลุ่มย่อยปกติ ทฤษฎีบทเคย์เลย์ กลุ่มผลหาร วง อินทิกรัลโดเมน สนาม	คงเดิม
4093807 พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5) Mathematics Teaching in Elementary school การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับ ประถมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร จิตวิทยาการ เรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิควิธี สอน ทักษะการสอนทางคณิตศาสตร์ การผลิตและ การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์	1194301 พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5) Mathematics Teaching in Elementary School การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับ ประถมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร จิตวิทยาการ เรียนรู้ การจัดการกิจกรรม การเรียนการสอน เทคนิควิธี สอน ทักษะการสอนทางคณิตศาสตร์ การผลิตและการ ใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์การวัดผล และประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยสอดคล้อง กับหลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา	เปลี่ยนรหัสเป็น คณะครุศาสตร์ เนื่องจากเป็นรายวิชา ด้านการสอนวิชาเอก

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093808 พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5) Mathematics Teaching in high school การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนทางคณิตศาสตร์ การผลิตและการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การจัดทำโครงการสอน แผนการ จัดการเรียนรู้ และทดลองสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	1194302 พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5) Mathematics Teaching in High School การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การวิเคราะห์หลักสูตร จิตวิทยาการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนทางคณิตศาสตร์ การผลิตและการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวัดผลและประเมินผลการสอนคณิตศาสตร์การจัดทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้และทดลองสอนเนื้อหา คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา	เปลี่ยนรหัสเป็น คณะครุศาสตร์ เนื่องจากเป็นรายวิชา ด้านการสอนวิชาเอก
4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิกรัล	4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิกรัล	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Probability and Statistics ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (Mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง (Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation) การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis testing)		ปรับไปอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือก ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนเพิ่มเติมได้
2.2.2 วิชาเอกเลือก	2.2.2 วิชาเอกเลือก	
	1191911 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) History and Development of Mathematics ประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบจำนวน เรขาคณิต พีชคณิต และการวัด รวมทั้งผลงานที่สำคัญของนักคณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง	เพิ่มเติมรายวิชาเนื่องจากนักศึกษาสามารถเรียนรู้เพื่อนำไปประกอบการออกแบบการสอนในเนื้อหากลุ่มต่างๆ
	1193711 การจัดค่ายคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematics Camp แนวคิด หลักการเขียนโครงการค่ายคณิตศาสตร์ ออกแบบกิจกรรม ทั้งกิจกรรมวิชาการและกิจกรรมนันทนาการ และการประเมินโครงการฝึกปฏิบัติการจัดค่ายคณิตศาสตร์ในสถานศึกษา และเขียนรายงานการดำเนินงาน	เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปบูรณาการ เนื้อหารายวิชาแล้วนำมาจัดเป็นกิจกรรมคณิตศาสตร์ได้หลากหลาย

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
	1193712 เกมคณิตศาสตร์ Mathematical Games แนวคิด หลักการ การออกแบบ การสร้าง และการใช้เกมในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5) เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้หลักการนำความรู้มาสร้างเป็นสื่อในรูปแบบที่หลากหลายและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้สนุกสนาน
	1194011 สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา Statistics for Research Education ความหมาย ประเภทของสถิติ ข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์ความสัมพันธ์การวิเคราะห์ถดถอย การประยุกต์ใช้กับการเรียน การสอนคณิตศาสตร์	3(3-0-6) เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้การวิจัยที่เป็นด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
	1194012 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัยทางการศึกษา Programming Application for Statistics and Research Education การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทางการศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับการหาค่าความถี่ร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	3(2-2-5) เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
	1194311 การสืบค้นทางการศึกษาคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Inquiring in Mathematics Education การค้นคว้าองค์ความรู้ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์จากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย แล้วนำมา อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์ วิจัย พร้อมรับ การประเมินจากเพื่อนและผู้สอน	เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาได้ศึกษาเทคนิควิธี สอนคณิตศาสตร์
	1194312 สัมมนาทางศึกษาคณิตศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Seminar in Mathematics Education การค้นคว้าเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เป็นปัญหา ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอวิธีการแก้ไข เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงต่อไป	เพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ นักศึกษาเกิดองค์ความรู้ ด้านการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ และเทคนิค วิธีการสอนคณิตศาสตร์
4091101 คณิตศาสตร์ 1 2(2-0-4) Mathematics 1 เซต ระบบจำนวนจริง ตรรกศาสตร์ สมการ วิธีอุปนัย เชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีบททวินามสำหรับ นักศึกษากลุ่มสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์		ตัดออกเนื่องจากนักศึกษา กลุ่มดังกล่าวสามารถเลือก เรียนได้จากรายวิชาใน หมวดวิชาทั่วไปและไม่เคย มีการเปิดสอน

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4091102 คณิตศาสตร์ 2 2(2-0-4) Mathematics 2 โครงสร้างของคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย	4091102 คณิตศาสตร์ 2 2(2-0-4) Mathematics 2 โครงสร้างของคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย	คงเดิม
4091103 คณิตศาสตร์ 3 2(2-0-4) Mathematics 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091101 คณิตศาสตร์ 1 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย สำหรับนักศึกษาในกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		ตัดออกตัดออกเนื่องจาก นักศึกษากลุ่มดังกล่าวสามารถเลือกเรียนได้จาก รายวิชาในหมวดวิชาทั่วไป และไม่เคยมีการเปิดสอน
4091104 คณิตศาสตร์ 4 2(2-0-4) Mathematics 4 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4091102 คณิตศาสตร์ 2 ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ อินทิกรัลอินทิกรัลสำหรับนักศึกษาในกลุ่มวิทยาศาสตร์และครุศาสตร์ (สายวิทยาศาสตร์)		ตัดออกเนื่องจากนักศึกษากลุ่มดังกล่าวสามารถเลือกเรียนได้จากรายวิชาในหมวดวิชาทั่วไปและไม่เคยมีการเปิดสอน

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554		หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559		เหตุผล		
4091202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย College Algebra เศษส่วนย่อย ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชัน ลอการิทึม ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก สมการ พหุนาม ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีบทพหุนาม เมทริกซ์ ตัวกำหนด และการประยุกต์ในการแก้ สมการเชิงเส้น	3(3-0-6)	4091202	พีชคณิตระดับวิทยาลัย College Algebra เศษส่วนย่อย ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก สมการพหุนาม ลำดับและ อนุกรม ทฤษฎีบทพหุนาม เมทริกซ์ ตัวกำหนด และ การประยุกต์ในการแก้สมการเชิงเส้น	3(3-0-6)	คงเดิม
4091606	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชันระบบเลขฐานต่างๆ โดยเฉพาะเลข ฐาน 2, 8, 16 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ พีชคณิตบูลีน	3(3-0-6)	4091606	คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และ ฟังก์ชันระบบเลขฐานต่างๆ โดยเฉพาะเลขฐาน 2, 8, 16 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ พีชคณิตบูลีน	3(3-0-6)	คงเดิม
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Modelling ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทาง คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาต่างๆ โดย กล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การ แปลความหมายของคำตอบ	3(3-0-6)	4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Modelling ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อการแก้ปัญหาต่างๆ โดยกล่าวถึงการวิเคราะห์ ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปลความหมายของคำตอบ	3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4092602 พีชคณิตเชิงเส้น 2 3(3-0-6) Linear Algebra for Applied Statistics 2 เมตริกซ์ การเปลี่ยนฟอร์มของเมตริกซ์ซึ่งไม่ใช่เมตริกซ์เอกฐานเป็นเมตริกซ์สามเหลี่ยมและเมตริกซ์เฉียง ทฤษฎีบทของค่าไอแกน และเวกเตอร์ไอแกน การใช้เมตริกซ์ เวกเตอร์สเปซนามธรรม ฟังก์ชันของเมตริกซ์	4092602 พีชคณิตเชิงเส้น 2 3(3-0-6) Linear Algebra for Applied Statistics 2 เมตริกซ์ การเปลี่ยนฟอร์มของเมตริกซ์ซึ่งไม่ใช่เมตริกซ์เอกฐานเป็นเมตริกซ์สามเหลี่ยมและเมตริกซ์เฉียง ทฤษฎีบทของค่าไอแกน และเวกเตอร์ไอแกน การใช้เมตริกซ์ เวกเตอร์สเปซนามธรรม ฟังก์ชันของเมตริกซ์	คงเดิม
4093101 ประวัติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) History of Mathematics คณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่างๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ปัจจุบัน ให้ศึกษาถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญๆ ตลอดจนให้ทราบความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย	4093101 ประวัติคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) History of Mathematics คณิตศาสตร์ว่าด้วยระบบจำนวนของชาติต่างๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17 ปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ปัจจุบัน ให้ศึกษาถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญๆ ตลอดจนให้ทราบความเป็นมาของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย	คงเดิม
4093201 ทฤษฎีเซต 3(3-0-6) Set Theory การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซตอันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่	4093201 ทฤษฎีเซต 3(3-0-6) Set Theory การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซตอันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093302 การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6) Modeling and Simulation การสร้างและการวิเคราะห์ต้นแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การสร้างรูปแบบและต้นแบบของปัญหา การหาคำตอบของปัญหา การจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลลัพธ์	4093302 การสร้างต้นแบบและการจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6) Modeling and Simulation การสร้างและการวิเคราะห์ต้นแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การสร้างรูปแบบและต้นแบบของปัญหา การหาคำตอบของปัญหา การจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลลัพธ์	คงเดิม
4093303 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6) Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วยเมตริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงานพีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ออโตมาตา ไวยากรณ์และภาษา ระบบเชิงพีชคณิต โพลเซตและแลตทิซ	4093303 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6) Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วยเมตริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงานพีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ออโตมาตา ไวยากรณ์และภาษา ระบบเชิงพีชคณิต โพลเซตและแลตทิซ	คงเดิม
4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 3(3-0-6) Calculus and Analytic Geometry 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้น และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 3(3-0-6) Calculus and Analytic Geometry 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้น และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6) Ordinary Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ทั่วไป ระบบสมการเชิงอนุพันธ์การแปลงลาปลาซ	4093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6) Ordinary Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ทั่วไป ระบบสมการเชิงอนุพันธ์การแปลงลาปลาซ	คงเดิม
4093501 รากฐานเรขาคณิต 3(3-0-6) Foundation of Geometry เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตเชิงวงรี พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ในแง่ระบบสัจพจน์	4093501 รากฐานเรขาคณิต 3(3-0-6) Foundation of Geometry เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตเชิงวงรี พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ในแง่ระบบสัจพจน์	คงเดิม
4093604 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Programming พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ปัญหากำหนดการเชิงเส้น ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ปัญหาคู่เสมอกัน สภาพเสื่อมคลาย กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้นกับปัญหาต่าง ๆ (เน้นการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์)	4093604 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Programming พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ปัญหากำหนดการเชิงเส้น ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ปัญหาคู่เสมอกัน สภาพเสื่อมคลาย กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้นกับปัญหาต่าง ๆ (เน้นการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์)	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093605 คณิตศาสตร์ประกันภัย 3(3-0-6) Actuarial Mathematic ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎี ความน่าจะเป็นของการประกันภัย ความหมายและ ลักษณะของการประกันภัย การประกันและการ ประกันภัยอื่นๆ ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและ การตาย การคิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ ค่ำรายปี การคำนวณค่าประกันแบบ ต่าง ๆ เงินสำรองประกันชีวิต	4093605 คณิตศาสตร์ประกันภัย 3(3-0-6) Actuarial Mathematic ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎี ความน่าจะเป็นของการประกันภัย ความหมายและ ลักษณะของการประกันภัย การประกันและการ ประกันภัยอื่นๆ ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและการ ตาย การคิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ ค่ำรายปี การคำนวณค่าประกันแบบต่าง ๆ เงินสำรองประกันชีวิต	คงเดิม
4093606 ทฤษฎีเกม 3(3-0-6) Game Theory นิยาม ยุทธวิธี สมดุล เกมผลบวกเป็นศูนย์ รูปแบบ ปกติ ทฤษฎีมินิแมกซ์ ยุทธวิธีที่ดีที่สุด เกมสมมาตร การใช้โปรแกรมเชิงเส้น ทฤษฎียูทิลิตี้ เกม n - คน เกมในรูปแบบที่กว้างขึ้น	4093606 ทฤษฎีเกม 3(3-0-6) Game Theory นิยาม ยุทธวิธี สมดุล เกมผลบวกเป็นศูนย์ รูปแบบปกติ ทฤษฎีมินิแมกซ์ ยุทธวิธีที่ดีที่สุด เกมสมมาตร การใช้ โปรแกรมเชิงเส้น ทฤษฎียูทิลิตี้ เกม n - คน เกมใน รูปแบบที่กว้างขึ้น	คงเดิม
4093607 คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ 3(3-0-6) Mathematics of Physical Science ฟังก์ชัน ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ จำกัดเขต และไม่ จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การ แปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	4093607 คณิตศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์กายภาพ 3(3-0-6) Mathematics of Physical Science ฟังก์ชัน ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ การ ประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ จำกัดเขต และไม่จำกัด เขต การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การแปลงลา ปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093608 ทฤษฎีดอกเบี้ย 3(3-0-6) Theory of Interests ดอกเบี้ยคงต้น ดอกเบี้ยทบต้น ส่วนลดและดอกเบี้ย ค่ายรายปี ค่ายรายงวด ส่วนประกอบค่ายรายปี ตาราง เงินผ่อนและกองทุนสะสม อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง อัตราส่วนลดที่เป็นจริง อัตราดอกเบี้ยจากการลงทุน หุ้น พันธบัตร หลักทรัพย์ การชำระหนี้แบบต่างๆ การใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ด้าน การเงิน	4093608 ทฤษฎีดอกเบี้ย 3(3-0-6) Theory of Interests ดอกเบี้ยคงต้น ดอกเบี้ยทบต้น ส่วนลดและดอกเบี้ย ค่ายรายปี ค่ายรายงวด ส่วนประกอบค่ายรายปี ตารางเงิน ผ่อนและกองทุนสะสม อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง อัตรา ส่วนลดที่เป็นจริง อัตราดอกเบี้ยจากการลงทุน หุ้น พันธบัตร หลักทรัพย์ การชำระหนี้แบบต่างๆ การใช้ คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ด้านการเงิน	คงเดิม
4093702 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Programming Package for Mathematics การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างในการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติ รวมไปถึงการสร้างโปรแกรมโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปนั้น ๆ เพื่อหาผลเฉลยของปัญหา	1193611 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Programming Package for Mathematics การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างในการบรรยายและการฝึก ปฏิบัติ รวมไปถึงการสร้างโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูปนั้น ๆ เพื่อหาผลเฉลยของปัญหา	เปลี่ยนรหัสเป็น คณะครุศาสตร์ - ปรับคำอธิบาย รายวิชาให้สอดคล้อง กับบริบททางการศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาด้าน การเรียนการสอน
4093708 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Programming Package for Mathematics การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างในการบรรยายและการ ฝึกปฏิบัติ รวมไปถึงการสร้างโปรแกรมโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปนั้น ๆ เพื่อหาผลเฉลยของปัญหา	4093708 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ Programming Package for Mathematics การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างในการบรรยายและการฝึก ปฏิบัติ รวมไปถึงการสร้างโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูปนั้น ๆ เพื่อหาผลเฉลยของปัญหา	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093801 การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา 3(2-2-5) Analysis of Secondary School Mathematics วิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เน้น แนวทางคณิตศาสตร์ และเข้าสู่เนื้อหาคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งการใช้สื่อประกอบ		ตัดออกเนื่องจาก เป็น วิชาที่เนื้อหาที่มีความ ซ้ำซ้อนกับรายวิชา 1192601 1192602 1192603 1192604 และ 1192605
4093802 คณิตศาสตร์เพื่อความชำนาญเฉพาะด้าน 3(2-2-5) Mathematics for Specific Skills รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1093801 การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ มัธยมศึกษา ศึกษา ค้นคว้า ความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อความชำนาญเฉพาะ ด้าน นำเสนอและร่วมอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้แจ้ง สามารถนำไปสอนหรือแนะนำได้อย่างถูกต้อง และมี ประสิทธิภาพ		ตัดออกเนื่องจาก เป็น วิชาที่ต้องเรียนต่อจาก รายวิชา 4093801

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093803 คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา 3(2-2-5) Mathematics and Problem-Solving ศึกษา ค้นคว้า หลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฝึกทักษะการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปัญหากับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย รับการประเมินจากความรู้ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	4093803 คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา 3(2-2-5) Mathematics and Problem-Solving ศึกษา ค้นคว้า หลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฝึกทักษะการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปัญหากับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย รับการประเมินจากความรู้ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	คงเดิม
4093804 คณิตศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศ 3(2-2-5) Mathematics for Excellence ค้นคว้า และฝึกทักษะการใช้กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์กับการแก้โจทย์ปัญหาที่สลับซับซ้อนของข้อสอบต่างๆ ในระดับชาติและนานาชาติ	4093804 คณิตศาสตร์เพื่อความเป็นเลิศ 3(2-2-5) Mathematics for Excellence ค้นคว้า และฝึกทักษะการใช้กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์กับการแก้โจทย์ปัญหาที่สลับซับซ้อนของข้อสอบต่างๆ ในระดับชาติและนานาชาติ	คงเดิม
4093805 การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Inquiring in Mathematics ศึกษาสาระทางคณิตศาสตร์จากแหล่งความรู้ที่หลากหลายนำเสนอความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนวิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย รับการประเมินจากเพื่อนและผู้สอน	4093805 การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Inquiring in Mathematics ศึกษาสาระทางคณิตศาสตร์จากแหล่งความรู้ที่หลากหลายนำเสนอความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนวิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย รับการประเมินจากเพื่อนและผู้สอน	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4093806 คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Mathematics Developing Quality of Life เลือกหัวข้อ คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ศึกษามากที่สุด ยกตัวอย่างสถานการณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ร่วมอภิปรายและนำเสนอ นำไปประยุกต์ใช้กับสภาพชีวิตจริง เช่น กำไร ดอกเบี้ย การซื้อ การขาย เงินสด เงินผ่อน การตัดสินใจเลือกทางที่เป็นไปได้ และเหมาะสมที่สุด นำเสนอผลการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	4093806 คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Mathematics Developing Quality of Life เลือกหัวข้อ คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ศึกษามากที่สุด ยกตัวอย่างสถานการณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ร่วมอภิปรายและนำเสนอ นำไปประยุกต์ใช้กับสภาพชีวิตจริง เช่น กำไร ดอกเบี้ย การซื้อ การขาย เงินสด เงินผ่อน การตัดสินใจเลือกทางที่เป็นไปได้และเหมาะสมที่สุด นำเสนอผลการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	คงเดิม
4094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6) Theory of Numbers การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองด์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี	4094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6) Theory of Numbers การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองด์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี	คงเดิม
4094202 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Logic โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์	4094202 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Logic โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094301 พีชคณิตนามธรรม 2 3(3-0-6) Abstract Algebra 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 ทฤษฎีบทของซีโลว์ วง อุดมคติ โดเมนแบบยูคลิด วง พหุนาม สนาม สนามภาคขยาย ทฤษฎีบทของกาลัวส์	4094301 พีชคณิตนามธรรม 2 3(3-0-6) Abstract Algebra 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 ทฤษฎีบทของซีโลว์ วง อุดมคติ โดเมนแบบยูคลิด วงพหุ นาม สนาม สนามภาคขยาย ทฤษฎีบทของกาลัวส์	คงเดิม
4094302 แลตทิซเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Lattices รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 โพลเซต แลคทิซ แลตทิซบริบูรณ์ แลตทิซย่อย ไอตีส ไอตีสสำคัญ ไอตีสเฉพาะ แลตทิซที่มีส่วนเติมเต็ม แลตทิซผลหาร แลตทิซมอดุลาร์ แลตทิซแจกแจง พีชคณิตบูลีน	4094302 แลตทิซเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Lattices รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม 1 โพลเซต แลคทิซ แลตทิซบริบูรณ์ แลตทิซย่อย ไอตีส ไอ ตีสสำคัญ ไอตีสเฉพาะ แลตทิซที่มีส่วนเติมเต็ม แลตทิซผลหาร แลตทิซมอดุลาร์ แลตทิซแจกแจง พีชคณิตบูลีน	คงเดิม
4094303 ทฤษฎีสมการ 3(3-0-6) Theory of Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 สมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และรากของ สมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการ กำลังสี่ การประมาณรากสมการ	4094303 ทฤษฎีสมการ 3(3-0-6) Theory of Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 สมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และรากของ สมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการ กำลังสี่ การประมาณรากสมการ	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094401 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) Partial Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัส และ เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 4093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญสมการเชิง อนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองสมการเชิงอนุพันธ์เชิง วงรี สมการเชิงอนุพันธ์เชิงไฮเพอร์โบลา สมการเชิง อนุพันธ์เชิงพาราโบลา อินทิกรัลของอนุพันธ์	4094401 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) Partial Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัส และ เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 4093402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญสมการเชิงอนุพันธ์ อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสองสมการเชิงอนุพันธ์เชิงวงรี สมการเชิงอนุพันธ์เชิงไฮเพอร์โบลา สมการเชิงอนุพันธ์ เชิงพาราโบลา อินทิกรัลของอนุพันธ์	คงเดิม
4094402 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Calculus รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชัน ของตัวแปรหลายตัวอินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตาม ผิว การทดสอบการลู่ออกของอินทิกรัลไม่ตรงแบบ	4094402 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Calculus รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชัน ของตัวแปรหลายตัวอินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามผิว การทดสอบการลู่ออกของอินทิกรัลไม่ตรงแบบ	คงเดิม
4094403 การวิเคราะห์เวกเตอร์ 3(3-0-6) Vector Analysis พีชคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ อินทิกรัลของเวกเตอร์ พิกัดเชิงเส้นโค้ง และการ วิเคราะห์เทนเซอร์	4094403 การวิเคราะห์เวกเตอร์ 3(3-0-6) Vector Analysis พีชคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ อินทิกรัล ของเวกเตอร์ พิกัดเชิงเส้นโค้ง และการวิเคราะห์เทน เซอร์	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094405 การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความ ต่อเนื่อง อนุพันธ์ มัณนอินทิกรัล	4094405 การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับ และอนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ มัณนอินทิกรัล	คงเดิม
4094406 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ อินทิกรัล ลำดับและ อนุกรมของฟังก์ชันตกราคง การส่งคงแบบ	4094406 ตัวแปรเชิงซ้อน Complex Variables ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชัน มูลฐาน อนุพันธ์ อินทิกรัล ลำดับและอนุกรมของ ฟังก์ชันตกราคง การส่งคงแบบ	ปรับปรุงให้มีเนื้อหา และหัวข้อที่สอดคล้อง กับ มคอ. 1 และย้าย การวิเคราะห์จำนวน เชิงซ้อนเบื้องต้นไปอยู่ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เลือก
4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณ ค่าในช่วงกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิง ตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิวตัน -โคตส์ และกรณีเฉพาะของสูตรนี้ ผลรวมอนุกรม ผลเฉลย เชิงตัวเลขของสมการเชิงพีชคณิต และสมการเชิง อนุพันธ์	4094407 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Method การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณค่า ในช่วงกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การ อินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิวตัน -โคตส์ และกรณี เฉพาะของสูตรนี้ ผลรวมอนุกรม ผลเฉลยเชิงตัวเลขของ สมการเชิงพีชคณิต และสมการเชิงอนุพันธ์	ปรับปรุงให้มีเนื้อหา และหัวข้อที่สอดคล้อง กับ มคอ. 1

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 3(3-0-6) Real Analysis 1 จำนวนจริง ส่วนตัดเดเดคินด์ เซตปิด เซตเปิด ปริภูมิ เมทริกซ์ เซตสมบรูณ์ เซตของ โบเรล ฟังก์ชันต่อเนื่อง บนปริภูมิเมทริกซ์ ความติดต่อความสมบรูณ์ ความปกคลุมแน่น	4094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 3(3-0-6) Real Analysis 1 จำนวนจริง ส่วนตัดเดเดคินด์ เซตปิด เซตเปิด ปริภูมิ เมทริกซ์ เซตสมบรูณ์ เซตของ โบเรล ฟังก์ชันต่อเนื่อง บนปริภูมิเมทริกซ์ ความติดต่อความสมบรูณ์ ความปกคลุมแน่น	คงเดิม
4094409 การวิเคราะห์จำนวนจริง 2 3(3-0-6) Real Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 ทฤษฎีเมเชอร์พื้นฐาน เลอเบสก์เมเชอร์ รีมันน์ อินทิกรัล เลอเบ็กอินทิกรัล ทฤษฎีเมเชอร์ทั่วไป เม เชอร์และเอาเตอร์ เมเชอร์ ปริภูมิต่างๆ เช่น ปริภูมิ บานาค ปริภูมิเชิงเส้น ปริภูมิเมเชอร์	4094409 การวิเคราะห์จำนวนจริง 2 3(3-0-6) Real Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094408 การวิเคราะห์จำนวนจริง 1 ทฤษฎีเมเชอร์พื้นฐาน เลอเบสก์เมเชอร์ รีมันน์อินทิกรัล เลอเบ็กอินทิกรัล ทฤษฎีเมเชอร์ทั่วไป เมเชอร์และเอา เตอร์ เมเชอร์ ปริภูมิต่างๆ เช่น ปริภูมิบานาค ปริภูมิเชิง เส้น ปริภูมิเมเชอร์	คงเดิม
4094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 3(3-0-6) Complex Analysis 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและ เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 จำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต ทฤษฎีบทของโคชี สูตรอินทิกรัลของโคชี อนุกรม ของเทเลอร์ และอนุกรมของโลรองต์ ส่วนตกค้าง การ ส่งคงแบบและการประยุกต์	4094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 3(3-0-6) Complex Analysis 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและ เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 จำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต ทฤษฎี บทของโคชี สูตรอินทิกรัลของโคชี อนุกรมของเทเลอร์ และอนุกรมของโลรองต์ ส่วนตกค้าง การส่งคงแบบและ การประยุกต์	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094411 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2 Complex Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 ฟังก์ชันวิเคราะห์ อนุกรมกำลัง การแปลงเมอเบียส การอินทิเกรตเชิงซ้อน ทฤษฎีโคชี สูตรของโคชี อินทิกรัล	4094411 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 2 Complex Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4094410 การวิเคราะห์เชิงซ้อน 1 ฟังก์ชันวิเคราะห์ อนุกรมกำลัง การแปลงเมอเบียส การอินทิเกรตเชิงซ้อน ทฤษฎีโคชี สูตรของโคชี อินทิกรัล	คงเดิม
4094501 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด Non-Euclidean Geometry เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตเชิง ไฮเพอร์โบล่า เรขาคณิตเชิงวงรี เรขาคณิตทรงกลม ความคล่องจองของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	4094501 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด Non-Euclidean Geometry เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า เรขาคณิตเชิงวงรี เรขาคณิตทรงกลม ความคล่องจอง ของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	คงเดิม
4094502 เรขาคณิตเชิงฉาย Projective Geometry การเกิดจุดและเส้น ภาวะคู่กัน ภาวะเชิงฉาย อัตราส่วนไขว้ ทฤษฎีบทของเดซาร์ตส์และปีปัส เอก พันธ์ พิกัดแบบจุด พิกัดแบบเส้น โพกัสของภาคตัด กรวย สิ่งหุ้มผิวโค้งกำลังสอง ภาพฉายของเส้น	4094502 เรขาคณิตเชิงฉาย Projective Geometry การเกิดจุดและเส้น ภาวะคู่กัน ภาวะเชิงฉาย อัตราส่วนไขว้ ทฤษฎีบทของเดซาร์ตส์และปีปัส เอก พันธ์ พิกัดแบบจุด พิกัดแบบเส้น โพกัสของภาคตัด กรวย สิ่งหุ้มผิวโค้งกำลังสอง ภาพฉายของเส้น	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094503 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) Differential Geometry รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ ทฤษฎีของเส้นโค้งและผิว โดยวิธีการเชิงอนุพันธ์	4094503 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) Differential Geometry รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4093401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 4093402 สมการอนุพันธ์สามัญ ทฤษฎีของเส้นโค้งและผิว โดยวิธีการเชิงอนุพันธ์	คงเดิม
4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Graph Theory บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาดตอนของกราฟวิถีดั้งเดิม กราฟแบบบอยเลอร์และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ ไตรกราฟ และการไหลของข่ายงาน	4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Graph Theory บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาดตอนของกราฟวิถีดั้งเดิม กราฟแบบบอยเลอร์และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ ไตรกราฟ และการไหลของข่ายงาน	คงเดิม
4094505 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Topology แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับและความเชื่อมโยง	4094505 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Topology แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับและความเชื่อมโยง	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094603 ทฤษฎีรหัส 3(3-0-6) Coding Theory รหัส ความคลาดเคลื่อนและอัตราเร็วของข่าวสาร ความเชื่อถือได้ พีชคณิตบนรหัส รหัสเชิงเส้น การใช้ เมทริกซ์ในรหัสเชิงเส้น แมกซิมัมไลทียูดสำหรับรหัส เชิงเส้น ขอบเขตของรหัส รหัสสมบรูณ์ รหัสขามมิง รหัสขยายรหัสโกลีย์ รหัสไซคลิก	4094603 ทฤษฎีรหัส 3(3-0-6) Coding Theory รหัส ความคลาดเคลื่อนและอัตราเร็วของข่าวสาร ความ เชื่อถือได้ พีชคณิตบนรหัส รหัสเชิงเส้น การใช้เมทริกซ์ ในรหัสเชิงเส้น แมกซิมัมไลทียูดสำหรับรหัสเชิงเส้น ขอบเขตของรหัส รหัสสมบรูณ์ รหัสขามมิง รหัสขยาย รหัสโกลีย์ รหัสไซคลิก	คงเดิม
4094604 ทฤษฎีออปทิไมเซชันและการประยุกต์ 3(3-0-6) Optimization Theory and Applications วิธีพื้นฐานในออปทิไมเซชันของฟังก์ชันตัวแปรตัว เดียวและตัวแปรหลายตัว ทฤษฎี และเทคนิคการ แก้ปัญหาในโปรแกรมเชิงเส้น และโปรแกรมไม่เชิง เส้น ตัวอย่างออปทิไมเซชันและการประยุกต์	4094604 ทฤษฎีออปทิไมเซชันและการประยุกต์ 3(3-0-6) Optimization Theory and Applications วิธีพื้นฐานในออปทิไมเซชันของฟังก์ชันตัวแปรตัวเดียว และตัวแปรหลายตัว ทฤษฎี และเทคนิคการแก้ปัญหา ในโปรแกรมเชิงเส้น และโปรแกรมไม่เชิงเส้น ตัวอย่าง ออปทิไมเซชันและการประยุกต์	คงเดิม
4094605 ทฤษฎีการควบคุม 3(3-0-6) Control Theory ทฤษฎีที่ใช้ในการควบคุมระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบ กลศาสตร์ระบบเคมี และระบบไฟฟ้า การจำลอง เลียนแบบระบบเหล่านี้ เทคนิคการแก้ปัญหาและการ เปลี่ยนแปลงระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพ ผลตอบสนองความถี่	4094605 ทฤษฎีการควบคุม 3(3-0-6) Control Theory ทฤษฎีที่ใช้ในการควบคุมระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบ กลศาสตร์ระบบเคมี และระบบไฟฟ้า การจำลอง เลียนแบบระบบเหล่านี้ เทคนิคการแก้ปัญหาและการ เปลี่ยนแปลงระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพ ผลตอบสนองความถี่	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4094606 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง 3(3-0-6) Inventory Theory แบบจำลองสินค้าคงคลัง การโปรแกรมเชิงเส้น ต้นทุน คอนเวกซ์ และคอนเคฟ อัลกอริทึม การวางแผน การ วิเคราะห์แบบฮอริซ แบบจำลองสินค้าคงคลังโดยใช้ ความน่าจะเป็น แบบจำลองสถิติ แบบจำลองปริมาณ การสั่งแบบจำลอง ทบทวนต่อเนื่องอย่างสโตแคสติก	4094606 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง 3(3-0-6) Inventory Theory แบบจำลองสินค้าคงคลัง การโปรแกรมเชิงเส้น ต้นทุน คอนเวกซ์ และคอนเคฟ อัลกอริทึม การวางแผน การ วิเคราะห์แบบฮอริซ แบบจำลองสินค้าคงคลังโดยใช้ ความน่าจะเป็น แบบจำลองสถิติ แบบจำลองปริมาณ การสั่งแบบจำลอง ทบทวนต่อเนื่องอย่างสโตแคสติก	คงเดิม
4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Seminar in Mathematics สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ ให้อยู่ในดุลพินิจของ อาจารย์ผู้สอน	4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Seminar in Mathematics สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ ให้อยู่ในดุลพินิจของ อาจารย์ผู้สอน	คงเดิม
4111101 หลักสถิติ 3(3-0-6) Principles of Statistics ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อ การตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปร สุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวร์ซอง และแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ ได้จากตัวอย่างหลักการประมาณค่า การทดสอบ สมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การ พยากรณ์ วิชาเน้นถึงตัวอย่าง และแบบประยุกต์ ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก	4111101 หลักสถิติ 3(3-0-6) Principles of Statistics ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการ ตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวร์ซอง และแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชาเน้นถึง ตัวอย่าง และแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ ละวิชาเอก	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Statistical Analysis 1 ความหมายขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงแบบทวินาม แบบปัวส์ซอง และแบบปกติ ทฤษฎี ตัวอย่างสุ่ม การแจกแจงแบบที่ แบบโคสแควร์ และแบบเอฟ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากร หนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม	4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 3(3-0-6) Statistical Analysis 1 ความหมายขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงแบบทวินาม แบบปัวส์ซอง และแบบปกติ ทฤษฎี ตัวอย่างสุ่ม การแจกแจงแบบที่แบบโคสแควร์ และแบบเอฟ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากร หนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม	คงเดิม
4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 3(3-0-6) Statistical Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขตรรกษณิ	4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 3(3-0-6) Statistical Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขตรรกษณิ	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Probability and Statistics ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (Mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง (Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation) การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis testing)	4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Probability and Statistics ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (Mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง (Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation) การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis testing)	คงเดิม
4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6) Mathematical Statistics 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขตรรกซ์นี้	4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6) Mathematical Statistics 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์แบบธรรมดา สถิตินอนพาราเมตริกเบื้องต้น อนุกรมเวลาเบื้องต้น และเลขตรรกซ์นี้	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
<p>4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p>Mathematical Statistics 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2</p> <p>ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังของ ตัวแปรสุ่ม โมเมนต์และฟังก์ชันที่ให้โมเมนต์ การแจกแจงหนึ่งตัวแปรที่สำคัญ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงทางเดียว การแจกแจงที่มีเงื่อนไข และตัวแปรสุ่มอิสระ ความแปรปรวนร่วม โมเมนต์ร่วม และฟังก์ชันที่ได้โมเมนต์ร่วม ค่าคาดหวังที่มีเงื่อนไข การแจกแจงหลายตัวแปรที่สำคัญ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม และการแจกแจงของตัวสถิติ กฎของเลขจำนวนมาก และทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง</p>	<p>4112203 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p>Mathematical Statistics 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2</p> <p>ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังของ ตัวแปรสุ่ม โมเมนต์และฟังก์ชันที่ให้โมเมนต์ การแจกแจงหนึ่งตัวแปรที่สำคัญ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงทางเดียว การแจกแจงที่มีเงื่อนไข และตัวแปรสุ่มอิสระ ความแปรปรวนร่วม โมเมนต์ร่วม และฟังก์ชันที่ได้โมเมนต์ร่วม ค่าคาดหวังที่มีเงื่อนไข การแจกแจงหลายตัวแปรที่สำคัญ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม และการแจกแจงของตัวสถิติ กฎของเลขจำนวนมาก และทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง</p>	คงเดิม
<p>4113105 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)</p> <p>Statistics for Research</p> <p>ความหมายของสถิติ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็นตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐานการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง</p>	<p>4113105 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)</p> <p>Statistics for Research</p> <p>ความหมายของสถิติ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็นตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐานการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง</p>	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
<p>4113301 การวิเคราะห์การถดถอย 3(3-0-6)</p> <p>Regression Analysis</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นแบบธรรมดาและแบบพหุคูณ และข้อสมมุติที่เกี่ยวข้อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การประมาณค่าแบบช่วงของสัมประสิทธิ์การถดถอย การพยากรณ์ การทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบเชิงเส้นและการแก้ปัญหาของตัวแบบ การใช้ตัวแปรหุ่นสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์การถดถอย การสร้างตัวแบบที่เหมาะสม การคัดเลือกตัวแปรวิธีต่างๆ การเปรียบเทียบตัวแบบและการถดถอยที่ไม่ใช่เชิงเส้น</p>		<p>ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาไม่เลือก ลงทะเบียนเรียนและเนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบทของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)</p>
<p>4113302 สถิตินอนพาราเมตริก 3(3-0-6)</p> <p>Nonparametric Statistics</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>การทดสอบภาวะสารรูปสัณยคติ การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่างๆ โดยสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่มและหลายกลุ่ม การทดสอบความสัมพันธ์และสหสัมพันธ์แบบนอนพาราเมตริก</p>	<p>4113302 สถิตินอนพาราเมตริก 3(3-0-6)</p> <p>Nonparametric Statistics</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4112102 สถิติวิเคราะห์ 2</p> <p>การทดสอบภาวะสารรูปสัณยคติ การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่างๆ โดยสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ของประชากรหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่มและหลายกลุ่ม การทดสอบความสัมพันธ์และสหสัมพันธ์แบบนอนพาราเมตริก</p>	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4113303 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา 3(3-0-6) Time Series Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 ตัวแบบอนุกรมเวลา การวิเคราะห์แนวโน้มการแยก ส่วนประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ การวิเคราะห์ ความผันแปร ตามฤดูกาล การวิเคราะห์ความผัน แปรตามวัฏจักรความผันแปรที่ไม่สม่ำเสมอ การถดถอย ที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา การพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลเวลา การตรวจสอบการพยากรณ์		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่ นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียน เรียนและเนื้อหาวิชาไม่ สอดคล้องกับบริบทของ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
4113304 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง 3(3-0-6) Sampling Technique รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 1 ประโยชน์ทางงานสำรวจ ขั้นตอนการสำรวจ การสุ่ม อย่างง่ายการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ การสุ่มแบบมีระบบ การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ตัวประมาณค่าอัตราส่วน ตัว ประมาณค่าถดถอย การสุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น ความคลาดเคลื่อนของงานสำรวจการปฏิบัติงาน ภาคสนาม การเสนอรายงานการสำรวจ		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่ นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียน เรียนและเนื้อหาวิชาไม่ สอดคล้องกับบริบทของ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4113305 แผนแบบการทดลอง 1 3(3-0-6) Experimental Design 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112102 สถิติวิเคราะห์ 2 หลักการวางแผนการทดลอง แผนแบบสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบจัดรีสุลาติน แผนแบบแฟคทอเรียล การเปรียบเทียบเชิงพหุ การวิเคราะห์เมื่อมีค่าสูญหาย		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและเนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบทของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
4113306 แผนแบบการทดลอง 2 3(3-0-6) Experimental Design 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113305 แผนแบบการทดลอง 1 คอนฟาวด์ติ้ง แผนแบบสปลิทพลอต แผนแบบสุ่มแบ่งบล็อกไม่สมบูรณ์ แผนแบบยูเด็นสแควร์ แผนแบบแลททิซ แผนแบบสลับ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและเนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบทของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
<p>4113408 วิธีการทำสำมะโนครัวและการสำรวจเบื้องต้น 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Population Studies</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :</p> <p>4112101 สถิติวิเคราะห์ 1</p> <p>ประวัติและการกำหนดแผนแบบการทำสำมะโนครัว และการสำรวจประชากร การกำหนดท้องที่ๆ จะทำสำมะโนครัว และสำรวจ การอบรมพนักงาน การนับจุดการแฉ่งนับ และความสัมพันธ์กับการทะเบียน การสำรวจทดลองความครบ ถ้วนสมบูรณ์ และเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้จากการทะเบียน การสำรวจภายหลังการแฉ่งนับ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบทะเบียนทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิค การสุ่มตัวอย่าง การประเมินค่าข้อมูลที่ได้จากทำสำมะโนครัว การสำรวจและการทะเบียน การปฏิบัติงานสนามโดยการสำรวจโครงการใดโครงการหนึ่ง และการเสนอรายงาน</p>		<p>ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและเนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบทของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)</p>
<p>4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1 3(3-0-6)</p> <p>Operation Research 1</p> <p>ตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน (Duality) การวิเคราะห์ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การตัดสินใจและทฤษฎีเกม</p>	<p>4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1 3(3-0-6)</p> <p>Operation Research 1</p> <p>ตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน (Duality) การวิเคราะห์ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การตัดสินใจและทฤษฎีเกม</p>	<p>คงเดิม</p>

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4113502 การวิจัยดำเนินงาน 2 3(3-0-6) Operation Research 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1 การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT ตัวแบบสินค้า คงคลัง ตัวแบบแถวคอย การจำลองแบบปัญหา และ กำหนดการไดนามิค.	4113502 การวิจัยดำเนินงาน 2 3(3-0-6) Operation Research 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1 การวิเคราะห์ข่ายงาน CPM และ PERT ตัว แบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย การ จำลองแบบปัญหา และกำหนดการไดนามิค.	คงเดิม
4113504 การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Operational Research หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการตัดสินใจ การเลียนแบบ ทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเส้น เบื้องต้น	4113504 การวิจัยการดำเนินงานเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Operational Research หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีการ ตัดสินใจ การเลียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎี การแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเส้น เบื้องต้น	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 3(3-0-6) Theory of Probability 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม โมเมนต์ของตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม ฟังก์ชัน ก่อกำเนิด (Generating function) และฟังก์ชัน ลักษณะเฉพาะ (Characteristic function) การ แปลงตัวแปรและผลประสาน (Convolution) การลู่ เข้าในเชิงความน่าจะเป็น การลู่เข้าในเชิงการแจกแจง กฎของเลขจำนวนมากและทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง	4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 3(3-0-6) Theory of Probability 1 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 ปริภูมิความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม โมเมนต์ของตัวแปรสุ่มและเวกเตอร์สุ่ม ฟังก์ชัน ก่อกำเนิด (Generating function) และฟังก์ชัน ลักษณะเฉพาะ (Characteristic function) การ แปลงตัวแปรและผลประสาน (Convolution) การลู่ เข้าในเชิงความน่าจะเป็น การลู่เข้าในเชิงการแจก แจง กฎของเลขจำนวนมากและทฤษฎีลิมิตสู่ ส่วนกลาง	คงเดิม
4114202 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 3(3-0-6) Theory of Probability 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 กระบวนการเชิงสุ่ม กระบวนการปัวส์ซอง กระบวนการปรับใหม่ (Renewal Process) ทฤษฎี แกวคอย การวิเคราะห์สเปกตรัล กระบวนการแบบ เกาส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา กระบวนการไวเนอร์ และเลวี กระบวนการมาร์คอฟ การพยากรณ์เชิงสุ่ม และกระบวนการแตกสาขา	4114202 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 2 3(3-0-6) Theory of Probability 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4114201 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 1 กระบวนการเชิงสุ่ม กระบวนการปัวส์ซอง กระบวนการปรับใหม่ (Renewal Process) ทฤษฎี แกวคอย การวิเคราะห์สเปกตรัล กระบวนการแบบ เกาส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา กระบวนการไวเนอร์ และเลวี กระบวนการมาร์คอฟ การพยากรณ์เชิงสุ่ม และกระบวนการแตกสาขา	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4114203 ทฤษฎีการตัดสินใจ 3(3-0-6) Decision Theory รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 ตัวแบบการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ฟังก์ชัน วัตถุประสงค์และฟังก์ชันค่าสูญเสีย ค่าคาดหวัง และฟังก์ชันการเสี่ยง ทฤษฎีมินิแมกซ์ ทฤษฎีการ ตัดสินใจแบบเบย์ ทฤษฎีระนาบมิติเกิน การอนุมาน เชิงสถิติในรูปการตัดสินใจ และการเรียงลำดับและ การเลือกในรูปการตัดสินใจ	4114203 ทฤษฎีการตัดสินใจ 3(3-0-6) Decision Theory รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 2 ตัวแบบการตัดสินใจ ฟังก์ชันการตัดสินใจ ฟังก์ชัน วัตถุประสงค์และฟังก์ชันค่าสูญเสีย ค่าคาดหวัง และฟังก์ชันการเสี่ยง ทฤษฎีมินิแมกซ์ ทฤษฎีการ ตัดสินใจแบบเบย์ ทฤษฎี ระนาบมิติเกิน การอนุมานเชิงสถิติในรูปการ ตัดสินใจ และการเรียงลำดับและการเลือกใน รูปการตัดสินใจ	คงเดิม
4114301 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0-6) Statistical Quality Control รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หลักการของการควบคุมคุณภาพ การสร้างคุณภาพ แผนภูมิควบคุม ลักษณะแผนภูมิควบคุมตัวแปร เทคนิคการควบคุมคุณภาพอื่นๆ การสุ่มตัวอย่างเพื่อ การยอมรับลักษณะ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ตัวแปร วิธีสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับอื่นๆ และระบบ ควบคุมคุณภาพ ISO	4114301 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0-6) Statistical Quality Control รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4112101 สถิติวิเคราะห์ 1 หลักการของการควบคุมคุณภาพ การสร้าง คุณภาพ แผนภูมิควบคุม ลักษณะแผนภูมิ ควบคุมตัวแปร เทคนิคการควบคุมคุณภาพ อื่นๆ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับลักษณะ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับตัวแปร วิธีสุ่ม ตัวอย่างเพื่อการยอมรับอื่นๆ และระบบ ควบคุมคุณภาพ ISO	คงเดิม

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4114308 วิธีวิจัยเบื้องต้น 3(3-0-6) Principles of Research การวางแผนการวิจัยและวิธีการวิจัยเบื้องต้น วิธีการทาง วิทยาศาสตร์ วิธีเก็บรวบรวม ข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การ วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล และผลการวิจัย	4114308 วิธีวิจัยเบื้องต้น 3(3-0-6) Principles of Research การวางแผนการวิจัยและวิธีการวิจัยเบื้องต้น วิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีเก็บรวบรวม ข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล และผลการวิจัย	คงเดิม
4121104 หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5) Principles of Programming and Algorithm ปัญหาเชิงโปรแกรม ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาเชิง โปรแกรม การควบคุมการไหลของขั้นตอนวิธี การเขียน ผังงาน การเขียนโปรแกรมจากขั้นตอนวิธี การควบคุม โปรแกรมแบบลำดับแบบเลือก แบบวนซ้ำ การกำหนด ตัวแปร การแบ่งโปรแกรมเป็นโมดูล การทดสอบ โปรแกรมและแก้ไขข้อผิดพลาด การเขียนโปรแกรมโดย การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่ นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียน เรียนและเนื้อหาวิชาไม่ สอดคล้องกับบริบทของ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4121202 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5) Computer Programming Language 1 หลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ประกอบ ภาษาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคำสั่ง I/O ชนิดของข้อมูล Operations, Looping โปรแกรมย่อยและฟังก์ชันต่างๆ และการใช้แฟ้มข้อมูลเบื้องต้น โดยการใช้ ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่ง เช่น Pascal, Cobol, C etc. ในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษา ไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและ เนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบท ของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
4121401 ระบบปฏิบัติการ 1 3(2-2-5) Operating Systems 1 ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การทำงานหรือการ จัดสรรหน่วยประมวลผล การบริหาร และการจัดการ หน่วยความจำ การจัดคิวงานและการจัดสรรทรัพยากร การจัดการข้อมูลและการแสดงผลระบบแฟ้ม การควบคุม การคืนสู่สภาพเดิม		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษา ไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและ เนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบท ของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
4122201 ฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Data Base ความสำคัญของระบบของข้อมูล ต่อการบริหาร และการ ตัดสินใจ โครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบข้อมูลใน องค์การ การศึกษาถึงผลกระทบของการใช้ระบบข้อมูลใน การบริหารและการตัดสินใจ การศึกษาตัวอย่างงาน		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษา ไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและ เนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบท ของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4122202 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5) Data Structure ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลข้อมูลสตริง (String Processing) อะเรย์ เรคคอร์ด และพอยน์เตอร์ (Arrays, Records and Pointers) ลิงค์ลิสต์ (Linked Lists) สแตก (Stacks) คิว (Queues) การเวียนเกิด (Recursion) ต้นไม้ (Tree) กราฟและการประยุกต์ใช้ (Graphs and Their Applications) การเรียงและการค้นหาข้อมูล (Sorting and Searching)		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและเนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบทของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
4122502 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 1 3(2-2-5) System Analysis and Design 1 หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิมการออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออกการออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้รวมถึงการ แก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การ ควบคุม และความปลอดภัย		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียนเรียนและเนื้อหาวิชาไม่สอดคล้องกับบริบทของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
4123201 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Management System ความรู้เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล การประยุกต์ Link Lists ความสัมพันธ์ระหว่าง Record ในฐานข้อมูล การใช้ Key มากกว่า 1 Key ในการประมวลผล รูปแบบ Relation ระบบ Hierachy และระบบ Network การป้องกันข้อมูล ระบบการสำรองข้อมูล และการเรียกคืน การวิเคราะห์ออกแบบข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล		ตัดออกเนื่องจากเป็นวิชาที่ นักศึกษาไม่เลือกลงทะเบียน เรียนและเนื้อหาวิชาไม่ สอดคล้องกับบริบทของ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา ตรี สาขาครุศาสตร์และ ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี)
4123601 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย 3(2-2-5) Programming Application for Statistics and Research การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับค่า ร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ค่าสัดส่วน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบนอนพาราเมตริก เช่น ไคสแควร์	4123601 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย 3(2-2-5) Programming Application for Statistics and Research การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณเกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม ค่าสัดส่วน การวัดความสัมพันธ์ การวัดความเชื่อมั่น และเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบนอนพาราเมตริก เช่น ไคสแควร์	คงเดิม

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา พ.ศ. 2559	เหตุผล
<p>ให้เลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน แต่ต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต รวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้</p>		

ภาคผนวก ค
ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งต่างๆ



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จึงอาศัยอำนาจตามมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554"

ข้อ 2 ให้ใช้ข้อบังคับนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง และประกาศ อื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ข้อ 5 ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย โดยจัดการเรียนการสอนในระบบทวิภาคที่มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ สำหรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาใดๆ ที่เป็นหลักสูตรอิสระระยะสั้น ในภาคการศึกษาปกติ และภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ระยะเวลาศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนี้ๆ

มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อนที่มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าแปดสัปดาห์ด้วยก็ได้ โดยจัดให้มีการเรียนการสอนครบตามจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติสำหรับรายวิชานั้นๆ ภายในระยะเวลาศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ 6 ผู้ที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะต้องสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เว้นแต่หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่า และต้องมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 7 การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการโดยการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือก ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 8 นักศึกษาสามารถเลือกสมัครเข้าศึกษาในระบบการศึกษาภาคปกติที่จัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ หรือทั้งในและนอกเวลาราชการ หรือการศึกษาภาคพิเศษซึ่งจัดเฉพาะนอกเวลาราชการก็ได้

ข้อ 9 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา โดยนำประสบการณ์ หรือผลการเรียนรายวิชาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองมาขอยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ 10 มหาวิทยาลัยสามารถจัดการศึกษาหลักสูตรควบปริญญาตรีสองปริญญาตามแนวทางการจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาของกระทรวงศึกษาธิการได้

ข้อ 11 โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา การคิดเทียบจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นค่าหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตรวมและระยะเวลาของหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ 12 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการศึกษา และการลงทะเบียนเรียนแก่นักศึกษา

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

ในกรณีที่มีความจำเป็น อธิการบดีอาจพิจารณาอนุญาตยกเว้น ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์ที่แตกต่างไปจากที่กำหนดในวรรคหนึ่งก็ได้

ข้อ 14 การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนเรียนต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

ข้อ 15 ในกรณีที่มีเหตุผลอันสมควร อธิการบดีอาจอนุญาตให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา แก่นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ด้วยเหตุไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและไม่ได้รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาก็ได้

ข้อ 16 อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนต้องจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาที่ตนสอน

ข้อ 17 ในกรณีที่รายวิชาเดียวกันมีอาจารย์ผู้สอนหลายคน ให้อาจารย์ผู้สอนทุกคนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชานั้น

ข้อ 18 ให้แต่ละคณะมีคณะกรรมการทำหน้าที่ กำกับ และควบคุมดูแลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ตลอดจนจัดทำรายละเอียดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาด้วย

ข้อ 19 ให้มหาวิทยาลัยประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการสอน

ข้อ 20 การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
กำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ข้อ 21 ให้ถือการบดริรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มี
ปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดของอธิการบดีถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2554



(ศาสตราจารย์เกษม จันทร์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี
พ.ศ. 2548**

โดยที่เป็นการสมควรให้ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรมีข้อบังคับว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี เพื่อกำกับมาตรฐานเชิงคุณภาพในการดำเนินการประเมินผลการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติและภาคพิเศษของมหาวิทยาลัย จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ออกข้อบังคับ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับเรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ.2548”

ข้อ 2 บรรดาข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 3 ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษ ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“งานทะเบียนและประมวลผล” หมายความว่า หน่วยงานในสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่ประมวลผลการเรียนทุกรายวิชาของนักศึกษา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“ภาคเรียนถัดไป” หมายความว่า ภาคเรียนที่ถัดจากภาคเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชานั้นไว้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการ จัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ โครงการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน หรือนักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการอื่นที่ไม่ใช่ศึกษาภาคปกติ

ข้อ 5 ให้มีการประเมินผลทุกรายวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอน การวัดผลต้องทำตลอดภาคเรียนอย่างสม่ำเสมอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การทดสอบ การตรวจรายงานและผลงาน และการสังเกตพฤติกรรม เพื่อทราบความก้าวหน้าในการเรียน โดยมีสัดส่วนคะแนนระหว่างภาคร้อยละ 30 ถึง 70 และต้องมีการสอบปลายภาคเรียนด้วย เว้นแต่รายวิชาที่กำหนดให้ประเมินลักษณะอื่น ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ผลการประเมินเป็นรายวิชาให้ผ่านการตรวจสอบของประธานโปรแกรมวิชา และคณบดี การอนุมัติผลเป็นอำนาจของอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 6 ให้การประเมินผลการเรียนรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรมี 2 ระบบ ดังนี้

6.1 สำหรับรายวิชามาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดให้ประเมินผลการเรียนในระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ ตามสัญลักษณ์และความหมายที่กำหนด ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C ⁺	ดีพอใช้ (Fair Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D ⁺	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนเป็น “E” ในรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนและเรียนวิชานั้นใหม่จนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นรายวิชาที่เป็นวิชาเลือก ให้ลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันแทนได้

สำหรับรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลการประเมินที่มีค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ในกรณีนี้ ถ้าได้รับการประเมินรายวิชาดังกล่าวต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สองให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

6.2 สำหรับรายวิชาที่หลักสูตร หรือสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียน เพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ โดยไม่คิดค่าระดับคะแนน ให้ประเมินผลในระบบสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

ระดับการประเมิน	ผลการเรียน
PD (Pass with Distinction)	ผ่านดีเยี่ยม
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

ในระบบนี้ รายวิชาที่ได้ผลการเรียน “F” นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ 7 ให้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ ในการบันทึกผลการเรียนในกรณีอื่นๆ ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

สัญลักษณ์ ความหมาย และการใช้

Au (Audit) ใช้บันทึกผลการเรียนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เพื่อร่วมฟังโดยไม่นับหน่วยกิตและมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

W (Withdraw) ใช้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาลงทะเบียน ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) นักศึกษาขอลถอนรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนด 15 วัน นับแต่วันเปิดภาคเรียน

(2) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากที่ลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้วและ

ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้นก่อนกำหนดสอบภาคปลายไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์

(3) นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เพื่อร่วมฟัง (Audit) โดยไม่ับหน่วยกิต และผลการศึกษาวิชานั้นไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

I (Incomplete) ใช้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เป็นรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียนซึ่งนักศึกษาจะต้อง

ขอรับการประเมินเป็นค่าระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

(2) เป็นรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาค แต่ขาดสอบและได้ยื่นคำร้องขอสอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้น ซึ่งคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง พิจารณาอนุญาตให้สอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้นได้

การให้ “I” แก่นักศึกษาคนใด อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งบันทึกรายละเอียดคะแนนเก็บทั้งหมดในภาคการศึกษา พร้อมระบุเหตุผลประกอบการส่งผลการเรียนด้วย

ข้อ 8 กรณีที่นักศึกษาที่ขอปรับค่าระดับคะแนนรายวิชาที่ได้ “I” ทำงานไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว โดยให้ผลงานที่ค้างอยู่เป็น “ศูนย์” และในกรณีที่ไม่มีกรประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอนในภาคเรียนถัดไป ให้งานทะเบียนและประมวลผล ปรับผลการเรียนรายวิชาที่ได้ “I” นั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 9 ทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ต้องได้รับการประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอน และกำหนดค่าระดับคะแนน หรือสัญลักษณ์ ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ รายวิชาใดที่อาจารย์ผู้สอนไม่รายงานผลการประเมินเป็นค่าระดับคะแนน โดยไม่ระบุสัญลักษณ์อื่นใด และมีใช้รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้งานทะเบียนและประมวลผลบันทึกผลการเรียน รายวิชานั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 10 ให้ใช้สัญลักษณ์ P ตามข้อ 6.2 สำหรับบันทึกผลการประเมินสำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นการเรียน

ข้อ 11 กรณีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ หรือหลักสูตรที่อนุมัติโดยสภาการฝึกหัดครู เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนรายวิชาซ้ำหรือรายวิชาเทียบเท่ากับรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ และให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นเป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วนับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษา ระดับปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา) เกิน 5 ปี

ข้อ 12 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

12.1 กรณีสอบตรารายวิชาบังคับและต้องเรียนซ้ำ ให้นำรวมหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารด้วย

12.2 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนดให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะวิชาที่ลงทะเบียนเรียนครั้งแรกเท่านั้น

ข้อ 13 นักศึกษาในระบบเข้าชั้นเรียนจะต้องสอบปลายภาคเรียนตามที่มหาวิทยาลัย กำหนดนักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนต้องมีเวลาเข้าชั้นเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาเห็นสมควรยกเว้นให้มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนได้

ข้อ 14 นักศึกษาที่ไม่ได้สอบปลายภาคเรียน ด้วยเหตุที่ไม่มีสิทธิสอบเนื่องจากมีเวลาเข้าชั้นเรียนไม่ถึงร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด และไม่ได้รับยกเว้นให้มีสิทธิสอบปลายภาคตามที่กำหนดในข้อ 13. วรรคท้าย ให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณำบันทึกผลการประเมินเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 15 นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนแต่ขาดสอบ ให้อาจารย์ผู้สอนบันทึกผลการประเมินรายวิชานั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี เว้นแต่ขาดสอบเนื่องจากมีเหตุจำเป็นอื่นที่เป็นเหตุสุดวิสัยอย่างยิ่ง และได้ยื่นคำร้องต่องานทะเบียนและประมวลผล ขอสอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้น ภายใน 15 วันนับแต่วันเปิดภาคเรียนของภาคเรียนถัดไป

กรณีนี้ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาอนุญาตตามความเหมาะสม และให้อาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ที่เป็นประธานโปรแกรมวิชานั้น ทำการสอบให้ในภาคเรียนที่ถัดไปนั้นได้ และให้บันทึกผลการประเมินรายวิชานั้นตามค่าระดับคะแนนในการสอบนั้นได้

ข้อ 16 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

16.1 มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

16.2 สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่หลักสูตรหรือ สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

16.3 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00

16.4 สำหรับนักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 4 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 8 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร 2 ปี ไม่ต่ำกว่า 5 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 12 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีที่เรียน หลักสูตร 3 ปี และไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนปกติ และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 16 ภาคเรียนปกติติดต่อกัน ในกรณีที่เรียน

หลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 8 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกัน
ในกรณีที่เรียนหลักสูตร 5 ปี

16.5 สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนและมีสภาพ
เป็นนักศึกษาไม่เกิน 5 ปี กรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี และไม่ต่ำกว่า 9 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็น
นักศึกษาไม่เกิน 7 ปี ในกรณีที่เรียนหลักสูตร 3 ปี และไม่ต่ำกว่า 12 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็น
นักศึกษาไม่เกิน 9 ปี กรณีที่เรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 15 ภาคเรียนและไม่เกิน 11 ปี กรณีที่
เรียนหลักสูตร 5 ปี

ข้อ 17 การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

17.1 นักศึกษาภาคปกติ ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง
ดังต่อไปนี้

(1) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้น
ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(2) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 ในภาค
เรียนปกติที่ 4 ที่ 6 ที่ 8 ที่ 10 ที่ 12 ที่ 14 และที่ 16 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(3) ลงทะเบียนเรียนและเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ยังได้
ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80

(4) มีสภาพเป็นนักศึกษารอบ 8 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียน
หลักสูตร 2 ปี ครบ 12 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 3 ปี และครบ 16 ภาคเรียนปกติ
ติดต่อกัน ในกรณีที่เรียนหลักสูตร 4 ปี ครบ 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี
และขาดคุณสมบัติตามข้อ 16.2 และ 16.3 ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(5) ไม่ผ่านการประเมินรายในวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ
การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ 2

17.2 นักศึกษาภาคพิเศษจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อผลการประเมินได้ค่า
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 4 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 2 ปี สิ้น
ภาคเรียนที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 3 ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 7 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน
กรณีหลักสูตร 4 ปี สิ้นภาคเรียนที่ 8 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 5 ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียน
เรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 หรือไม่ผ่านการประเมิน
ในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ 2

ข้อ 18 เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว ถ้าได้
ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 แต่ไม่ถึง 2.00 ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับ
คะแนนเฉลี่ยสะสมได้ถึง 2.00 ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 16 ด้วย

ข้อ 19 นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษ
ตามควรแก่กรณีดังนี้

19.1 ให้สอบตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคเรียนถัดไป หรือ

19.2 ให้สอบตกทุกรายวิชาในภาคเรียนนั้น หรือ

19.3 ให้ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 20 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่จะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

20.1 ปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีและ 5 ปี ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่งเมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 และ สำหรับผู้ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 3.60 แต่ไม่น้อยกว่า 3.25 ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

สำหรับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาเดิมไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 3.60 ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ส่วนผู้ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งจากสถานศึกษาเดิมและจากมหาวิทยาลัยไม่ถึง 3.60 แต่ไม่น้อยกว่า 3.25 ให้ได้เกียรตินิยมอันดับสอง

20.2 สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า “C” ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) จะพิจารณาผลการเรียนในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า เช่นเดียวกัน

20.3 นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน 4 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 6 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 3 ปี ไม่เกิน 8 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 10 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 5 ปี

นักศึกษาภาคพิเศษมีเวลาเรียนไม่เกิน 8 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 11 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 3 ปี ไม่เกิน 14 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 17 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 5 ปี

ข้อ 21 การนับกำหนดวันสิ้นสุดภาคเรียน ให้ยึดถือวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด เป็นวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคเรียน

ข้อ 22 ให้คณะกรรมการที่สภาแต่งตั้งเป็นผู้อนุมัติการประเมินผลการศึกษา

ข้อ 23 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ.2548



(ศาสตราจารย์เกษม จันท์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา
ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550**

โดยที่เป็นการสมควรที่จะให้มีระเบียบว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอาศัยานาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ออกระเบียบว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาไว้ดังนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศ เป็นต้นไป

บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ซึ่งได้กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 3 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ในระดับที่ไม่ต่ำกว่าอนุปริญญา และให้หมายความรวมถึงผู้ที่ศึกษาอบรมตามโครงการอื่น ที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียน การสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

“การศึกษาโดยระบบอื่น” หมายความว่า การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ และให้รวมถึงประสบการณ์จากการทำงานด้วย

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การยกเว้นให้นักศึกษาไม่ต้องเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่หลักสูตรของมหาวิทยาลัยกำหนด โดยนำหน่วยกิตและผลการศึกษาในรายวิชาใดๆ ตามหลักสูตรระดับเดียวกันของมหาวิทยาลัย มาใช้แทน ทั้งนี้ให้รวมถึงการนำผลการศึกษาและหน่วยกิต

ของรายวิชาตามหลักสูตรในระดับเดียวกันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น และผลการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาโดยระบบอื่น ที่มีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ขอยกเว้นการเรียน

ข้อ 4 ผลการเรียน รายวิชาที่จะนำมา ใช้ในการ โอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน รายวิชา ต้องเป็นผลการเรียนที่นักศึกษาได้รับมาแล้วไม่เกิน 10 ปี นับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่ได้รับผลการเรียน หรือ วันสุดท้าย ของการศึกษาโดยระบบอื่นที่ได้รับผลการเรียนนั้น แล้วแต่กรณี จนถึงวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

กรณีที่ผลการเรียนรายวิชาที่นำมาขอโอน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา มีอายุเกินกว่าที่กำหนดในวรรคต้น ผู้ขอโอนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาอาจขอให้อาจารย์ประจำหลักสูตรของรายวิชาที่จะนำมาขอโอนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ทำการสอบประเมินความรู้ และนำผลการสอบประเมินความรู้ที่ผ่านเกณฑ์มาขอโอนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาได้

ข้อ 5 ผู้มีสิทธิ์ได้รับโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เป็นนักศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี แล้วแต่กรณีที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย และพ้นสภาพนักศึกษาไปโดยไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ศึกษา

(2) เป็นนักศึกษาที่ ย้ายสถานศึกษามาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอื่น

(3) เป็นนักศึกษาที่เปลี่ยนสภาพ จากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรมหาวิทยาลัย หรือจากนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรมหาวิทยาลัยเป็นนักศึกษาภาคปกติ

(4) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 6 การโอนผลการเรียนต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

(1) นักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียน ต้องมีสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(2) นักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียน ต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากมหาวิทยาลัยตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา

(3) การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอน

(4) ผลการเรียนรายวิชาที่จะนำมาใช้เทียบโอนจะต้องอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 4 ของระเบียบนี้ การโอนผลการเรียน ไม่เป็นเหตุให้เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 7 ผู้มีสิทธิ์ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา หรือ เคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย

(2) เป็นนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(3) เป็นนักศึกษาที่ ผ่านการศึกษาอบรมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

(4) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาจากการศึกษาโดยระบบอื่น

ผู้มีสิทธิ์ยกเว้นตาม (3) และ (4) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า การศึกษาอบรมตามกรณีใน(3) และการศึกษาโดยระบบอื่นตาม(4) ที่นำผลการเรียนมาขอยกเว้น การเรียนรายวิชา จะต้องเป็นการอบรมหรือการศึกษาโดยระบบอื่นที่จัดขึ้น สำหรับผู้มีความรู้พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อ 8 การยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

- (1) รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นรายวิชา ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C
- (2) การนำผลการเรียนจากการศึกษาโดยระบบอื่นมาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้ใช้ ผลการประเมินของมหาวิทยาลัย ซึ่งประเมินตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความ เห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
- (3) สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตร พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป ให้ยกเว้นการเรียน รายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปจำนวน 16 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่า ที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) โดยไม่ต้องนำเงื่อนไขข้อ 4 และข้อ 8 (1) มาใช้ บังคับ
- (4) ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปทั้งหมด สำหรับผู้สำเร็จ การศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีในอีก วิชาเอกหนึ่ง โดยไม่ต้องนำเงื่อนไขข้อ 4 และข้อ 8 (1) มาใช้บังคับ
- (5) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นรายวิชา รวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของหน่วย กิตรวมขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
- (6) ผู้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในทุกกรณี ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา
- (7) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกไว้ในระเบียนการเรียนของ นักศึกษาโดยใช้อักษรย่อ “P” ในช่องระดับคะแนน สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ตามข้อ 8(3) และ (4) ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้อง บันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ 9 นักศึกษาที่จะขอโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 10 การนับจำนวนภาคเรียนของนักศึกษาที่ได้รับโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน รายวิชา ให้ถือเกณฑ์ดังนี้

- (1) สำหรับนักศึกษาที่ใช้ผลการศึกษาจากการศึกษาตามหลักสูตรในระบบปกติของ มหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นำผลการเรียนจำนวน 22 หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคเรียน

(2) สำหรับนักศึกษาที่ใช้ผลการศึกษาจากการศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย และผลการเรียนจากการศึกษาโดยระบบอื่น ให้นำผลการเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคเรียน

(3) การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามกรณีในข้อ 5(1) ให้นำเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและได้รับผลการเรียน สำหรับนักศึกษาตามกรณีในข้อ 5(2), (3) และ (4) ให้นำจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

ข้อ 11 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภา

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการที่อธิการบดีแต่งตั้ง เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนผลการเรียน หรือการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 13 นักศึกษาที่ได้รับยกเว้นการเรียนรายวิชา ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 14 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความ และวินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามระเบียบนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550



(ศาสตราจารย์เกษม จันท์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



คำสั่งคณะกรรมการคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ที่ ๐๐๓/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรคุรุศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรคุรุศาสตรบัณฑิต ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมี
ประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗
คณะกรรมการคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรคุรุศาสตรบัณฑิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังต่อไปนี้

๑. สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

นางสาวอรุณวรรณ สุ่มประดิษฐ์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุณี บุญพิทักษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัทธนันท์ วงษ์วิชัยวัฒน์
นางสาวอรทัย บุญเที่ยง
นางสาวจุฑาทิพย์ โอบอ้อม

๒. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.สุณี ชัยมงคล
นายไตรรงค์ เปลี่ยนแสง
นายศุภวัฒน์ วิสิษฐศิริกุล
นางสาวธิดารัตน์ พรหมมา
ดร.มณฑา หมี่ไพโรพฤกษ์
นายปฐมพงษ์ เทียงเพชร
นางสาวปราณี เลิศแก้ว

๓. สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ยุภาดี ปณะราช
นางสาวอุไรวรรณ ปานทโชติ
นางสาวเบญจวรรณ ชัยปลัด
นายจิรพงศ์ พวงมาลัย
นางสาววันวิสา รักพ่วง

๔. สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์
นายอนุสิทธิ์ พันธกล้า
นางสาวชลลลิตา แต่งนารา
นางสาวธารณา สุวรรณเจริญ
นางสาวพิมพ์ชนก เนยพลับ
นายถิรวิทย์ ไพรมหานิยม
นางสุกัญญา ธรรมธีระศิษฐ์

๕. สาขาวิชาสังคมศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย รบชนะชัย พูลสุข
 นายชูวิทย์ ไชยเบา
 นางสาววรพรรณ ขาวประทุม
 นางสาวรัตติกาล โสภักค์ศรีกุล
 นางสาวสิริวรรณ สิริวณิชย์
 นายเลเกีย เขียวดี
 นายศรวัส ศิริ

๖. สาขาวิชาพลศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ม.ล.ปัทมาวดี สิงหารุ
 รองศาสตราจารย์ธวัช วีระศิริวัฒน์
 นายทวีโรตม ศรีแก้ว
 นายนิติพันธ์ บุตรฉุย
 นายภูมิสิทธิ์ สัจจทยากรรม
 นายธัชชนิติ วีระศิริวัฒน์
 นายสุพล เพ็ชรบัว
 นายวัลลภ ทิพย์สุคนธ์
 นายภัทรชัย เพชรแกมทอง

๗. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ดร.ชัยรัตน์ บุนี
 นางศรินญา หวาจ้อย
 นางธิดารัตน์ ทวีทรัพย์
 นายเฉลิม ทองจอน
 นายวิวัฒน์ ทวีทรัพย์
 นางสาวภคมน ตะอุบ
 นายเมธี มธุรส
 นางสาวยลดา กระจ่ายทอง

๘. สาขาวิชาภาษาไทย

นางสาวอมรา ทองใส
 นายนันท์ทิพัฒน์ เพ็งแดง
 นางสาวกษมา สุระเดชา
 นางสาวศุภรดา สุขประเสริฐ
 นางสาวรุ่งนภา บุญธรรมมี

๙. สาขาวิชาภาษาจีน

นางสาวชลธิชา สว่างไทรภาพ
 นางสาวเทพกาญจนา เทพแก้ว
 นางสาวนันท์นภัส ชิตนุรัตน์

นางสาวแสงระวี สัมณโชติ

๑๐. สาขาวิชาการประถมศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิระ วิชชวรนนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย ช่อพุกกษา

นางสาวปาริชาติ เตชะ

นายยุทธนา พันธุ์มี

นางสาวศิริโสภา แสนบุญเวช

๑๓. กลุ่มวิชาชีพครู

รองศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย รบชนะชัย พูลสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชัย วงษ์นายะ

รองศาสตราจารย์ ดร.ทวนทอง เขาวงกิตพิงษ์

ดร.ชัยรัตน์ บุนี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรอนงค์ แจ่มผล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสุรีย์ พันธุ์แก้ว

ดร.สุภาพร พงศ์ภิญโญโสภาส

ดร.ขวัญชัย ช้วนนา

ดร.จารุพันธ์ ขวัญแน่น

ดร.ประจวบ ขวัญมั่น

นางนงพงา พิชัย

นายบุญล้อม ดั่งวิเศษ

นางสาวปาริชาติ เตชะ

ดร.ภูมิพิพัฒน์ รักพรหมงคล

ดร.พฤษภูมิพล พฤษภูมิกุล

นางสาวเบญจวรรณ ชัยปลัด

นางธิดารัตน์ ทวีทรัพย์

นายอนุสิทธิ์ พันธุ์กล้า

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้นไป



(ดร.ชัยรัตน์ บุนี)

คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ที่ ๑๐๙/๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.๒๕๕๙
คณะครุศาสตร์

เพื่อให้การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.๒๕๕๙ ของคณะครุศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร คณะครุศาสตร์ เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๕๘ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

ดร. ชัยรัตน์ บومی	ประธาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังสุรีย์ พันธุ์แก้ว	กรรมการ
อาจารย์อนุสิทธิ์ พันธุ์กล้า	กรรมการ
อาจารย์บุญล้อม ด้วงวิเศษ	กรรมการ
อาจารย์ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์	กรรมการ
ดร.พฤษภูมิพล พฤษภูมิกุล	กรรมการ

มีหน้าที่ให้คำปรึกษา กำกับดูแล ให้ข้อเสนอแนะ และอำนวยความสะดวกในการพัฒนาหลักสูตร
ครุศาสตร์บัณฑิต ระดับปริญญาตรี เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

๒.๑ สาขาวิชาพลศึกษา

รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ม.ล.ปัทมาวดี สิงห์จารุ	อาจารย์ประจำ
รองศาสตราจารย์ธวัช วีระศิริวัฒน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์นิติพันธ์ บุตรนุญ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ทวีโรตม์ ศรีแก้ว	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ธัชชนิต วีระศิริวัฒน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ภูมิสิทธิ์ สัจจทยาธรรม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วัลลภ ทิพย์สุคน	อาจารย์ประจำ
อาจารย์สุพล เพ็ชรบัว	อาจารย์ประจำ

อาจารย์ฤทัยวรรณ มีบ้านหลวง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เรืองศักดิ์ แสงทอง	ผู้ช่วยบัณฑิต
อาจารย์ประทวน เข้มเพชร	ผู้ช่วยบัณฑิต
อาจารย์ประจักษ์สิน บึงมุ่ม	ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ กระบวนรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ชัย อินทிரามภรณ์	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชัย บุญณรงค์	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ม.ล.ปัทมาวดี สิงหจารุ	อาจารย์ประจำ
รองศาสตราจารย์ธวัช วีระศิริวัฒน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์นิติพันธ์ บุตรนุญ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ทวีโรดม ศรีแก้ว	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ธัชชนิต วีระศิริวัฒน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ภูมิสิทธิ์ สัจจทยาศรม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วัลลภ ทิพย์สุคน	อาจารย์ประจำ
อาจารย์สุพล เพ็ชรบัว	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ฤทัยวรรณ มีบ้านหลวง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เรืองศักดิ์ แสงทอง	ผู้ช่วยบัณฑิต
อาจารย์ประทวน เข้มเพชร	ผู้ช่วยบัณฑิต
อาจารย์ประจักษ์สิน บึงมุ่ม	ศิษย์เก่า

๒.๒ โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์

รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร. ยุภาดี ปณะราช	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เบญจวรรณ ชัยปลัด	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วันวิสา รักพ่วง	อาจารย์ประจำ
ศึกษานิเทศก์ ประจักษ์ ศรีสาลี	ผู้ช่วยบัณฑิต
ดร.บรรจบ ภูโสตา	ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร. ยุพร ริมชลการ	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
รองศาสตราจารย์ ดร. บุญญา เพียรสุวรรณค์	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
รองศาสตราจารย์ ดร. ยุภาดี ปณะราช	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เบญจวรรณ ชัยปลัด	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อุไรวรรณ ปานทโชติ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วันวิสา รักพ่วง	อาจารย์ประจำ
ศึกษานิเทศก์ ประจักษ์ ศรีสาลี	ผู้ช่วยบัณฑิต
ดร.บรรจบ ภูโสตา	ศิษย์เก่า

๒.๓ โปรแกรมวิชาภาษาไทย**รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร**

อาจารย์มานพ ศรีเทียม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์นันทิพัฒน์ เพ็งแดง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ศุภรดา สุขประเสริฐ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์กษมา สุรเดชา	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อมรา ทองใส	อาจารย์ประจำ
อาจารย์รุ่งนภา บุญธรรมมี	อาจารย์ประจำ
อาจารย์รัชฎาภรณ์ โพธิ์พฤกษ์	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์อังคณา พึ่งพัก	ผู้ใช้บัณฑิต

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาษ เพ็งพุ่ม	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ดร.สุชาดา เจียพงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ดร.ขวัญชนก นัยเจริญ	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
อาจารย์มานพ ศรีเทียม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์นันทิพัฒน์ เพ็งแดง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ศุภรดา สุขประเสริฐ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์กษมา สุรเดชา	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อมรา ทองใส	อาจารย์ประจำ
อาจารย์รุ่งนภา บุญธรรมมี	อาจารย์ประจำ
อาจารย์รัชฎาภรณ์ โพธิ์พฤกษ์	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์อังคณา พึ่งพัก	ผู้ใช้บัณฑิต

๒.๔ โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ**รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร**

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อนุสิษฐ์ พันธกล้า	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ชลลลิตา แต่งนารา	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ธรรมา สุวรรณเจริญ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์พิมพ์ชนก เนยพลับ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ถิรวิทย์ ไพรมหานิยม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์สุกัญญา ธรรมธีระศิษฐ์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วิชานนท์ ผ่องจิตต์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วารุณี วงษ์ศิลป์	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์กนกวรรณ อินทสูต	ศิษย์เก่า
อาจารย์พันธ์รี สีขาว	ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกล เกิดผล	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ดร.ทวีศักดิ์ ชันยศ	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อนุสิษฐ์ พันธกล้า	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ชลลลิตา แต่งนารา	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ธรรมา สุวรรณเจริญ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์พิมพ์ชนก เนยพลับ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ถิรวิทย์ ไพรมหานิยม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์สุกัญญา ธรรมธีระศิษฐ์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วิชานนท์ ผ่องจิตต์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วารุณี วงษ์ศิลป์	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์กนกวรรณ อินทสุต	ศิษย์เก่า
อาจารย์พันธุ์ สีขาว	ศิษย์เก่า

๒.๕ โปรแกรมวิชาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต

รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

อาจารย์อรรณพ สุ่มประดิษฐ์	อาจารย์ประจำ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุณี บุญพิทักษ์	อาจารย์ประจำ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรนันท์ วงษ์วิษุวัตม์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อรทัย บุญเที่ยง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์จุฑาทิพย์ โอบอ้อม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เกชา เดชา	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์สุภาพร อินทา	ศิษย์เก่า
อาจารย์เชาวลา สุขโข	ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วไลพร เมฆไตรรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
รองศาสตราจารย์ ดร.สรวงพร กุศลส่ง	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
อาจารย์อรรณพ สุ่มประดิษฐ์	อาจารย์ประจำ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุณี บุญพิทักษ์	อาจารย์ประจำ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรนันท์ วงษ์วิษุวัตม์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์อรทัย บุญเที่ยง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์จุฑาทิพย์ โอบอ้อม	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เกชา เดชา	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์สุภาพร อินทา	ศิษย์เก่า
อาจารย์เชาวลา สุขโข	ศิษย์เก่า

๒.๖ โปรแกรมวิชาการประถมศึกษา

รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

อาจารย์ยุทธนา พันธุ์มี	อาจารย์ประจำ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิระ วิชชุกรนันท์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์บุญล่อม ตัวงวิเศษ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ปาริชาติ เตชะ	อาจารย์ประจำ

อาจารย์ศิริโสภา แสตนบุญเวช
 ดร.สามารถ กมขุนทด
 ดร.มีชัย พลทองมาก

อาจารย์ประจำ
 ผู้ใช้บัณฑิต/ศิษย์เก่า
 ผู้ใช้บัณฑิต/ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

รองศาสตราจารย์ ดร. ธาณี เกสทอง
 อาจารย์ยอดชาย สายกลิ่น
 อาจารย์ณัฐธนิชา บัวคลี่
 อาจารย์ยุทธนา พันธมี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิระ วิชชุกรนนท์
 อาจารย์บุญล้อม ตัวงวิเศษ
 อาจารย์ปาริชาติ เตชะ
 อาจารย์ศิริโสภา แสตนบุญเวช
 ดร.สามารถ กมขุนทด
 ดร.มีชัย พลทองมาก

ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 ผู้ใช้บัณฑิต/ศิษย์เก่า
 ผู้ใช้บัณฑิต/ศิษย์เก่า

๒.๗ โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

อาจารย์ชูวิทย์ ไชยบัว
 รองศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย รบชนะชัย พูลสุข
 อาจารย์รัตติกาล โสภักค์ศรีกุล
 อาจารย์สิริวรรณ สิริวนิชย์
 อาจารย์วรพรรณ ขาวประทุม
 อาจารย์เลเกีย เขียวดี
 อาจารย์ศรวีส ศิริ
 อาจารย์จิรภาส กล้ากสิการ
 อาจารย์นภากุล ธาตุ

อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 ศิษย์เก่า
 ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

อาจารย์เยาวเรศ ภักดีจิตร
 อาจารย์พัชรี ดินฟ้า
 อาจารย์นิสรนา วงษ์บุญมาก
 อาจารย์ชูวิทย์ ไชยบัว
 รองศาสตราจารย์ ดร. พิสมัย รบชนะชัย พูลสุข
 อาจารย์รัตติกาล โสภักค์ศรีกุล
 อาจารย์สิริวรรณ สิริวนิชย์
 อาจารย์วรพรรณ ขาวประทุม
 อาจารย์เลเกีย เขียวดี
 อาจารย์ศรวีส ศิริ
 อาจารย์จิรภาส กล้ากสิการ
 อาจารย์นภากุล ธาตุ

ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 ศิษย์เก่า
 ศิษย์เก่า

๒.๘ โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา**รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร**

อาจารย์ศรินญา หวาจ้อย	อาจารย์ประจำ
ดร.ชัยรัตน์ บุนี	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วิวัฒน์ ทวีทรัพย์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เฉลิม ทองจอน	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ภคมน ตะอุบ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เมธี มธูรส	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ยลดา กระจ่างทอง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ประเสริฐ ทิพย์พิมพ์วงศ์	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์เผ่าชาย ชาญเขียว	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์อนุสร อุตเถิน	ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสกร เรืองรอง	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
อาจารย์ศรินญา หวาจ้อย	อาจารย์ประจำ
ดร.ชัยรัตน์ บุนี	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์วิวัฒน์ ทวีทรัพย์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เฉลิม ทองจอน	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ภคมน ตะอุบ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เมธี มธูรส	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ยลดา กระจ่างทอง	อาจารย์ประจำ
อาจารย์ประเสริฐ ทิพย์พิมพ์วงศ์	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์เผ่าชาย ชาญเขียว	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์อนุสร อุตเถิน	ศิษย์เก่า

๒.๙ โปรแกรมวิชาภาษาจีน**รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร**

อาจารย์ชลธิชา สว่างไตรภพ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์สมหญิง กัลป์เจริญศรี	อาจารย์ประจำ
อาจารย์เทพกาญจนา เทพแก้ว	อาจารย์ประจำ
อาจารย์แสงระวี สัมณโชติ	อาจารย์ประจำ
อาจารย์นันท์นภัส ชิตนุรัตน์	อาจารย์ประจำ
อาจารย์Deng Fei	อาจารย์ประจำ
ดร.ณัฐกรณ์ สารปริง	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์ชาติชาย ระวีงภัย	ผู้ใช้บัณฑิต
อาจารย์ศาวพา บัวศรี	ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกสิทธิ์ ชินอัครพงศ์
 อาจารย์ภัทรพร โชคไพบูลย์
 อาจารย์ชลธิชา สว่างไตรภพ
 อาจารย์สมหญิง กัลป์เจริญศรี
 อาจารย์เทพกาญจนา เทพแก้ว
 อาจารย์แสงระวี สังข์โชติ
 อาจารย์นันทน์ภัส ชิตนุรัตน์
 อาจารย์Deng Fei
 ดร.ณัฐกรณ์ สารปริง
 อาจารย์ชาติชาย ระวังภัย
 อาจารย์ศาวพา บัวศรี

ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 ผู้ใช้บัณฑิต
 ผู้ใช้บัณฑิต
 ศิษย์เก่า

๒.๑๐ โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปรายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ณัฐณี ชัยมงคล
 อาจารย์ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง
 อาจารย์ศุภวัฒน์ วิสิฐศิริกุล
 อาจารย์ธิดารัตน์ พรหมมา
 ดร.มณฑา หมี่ไพโรพฤกษ์
 อาจารย์ปฐมพงษ์ เทียงเพชร
 อาจารย์ปราณี เลิศแก้ว
 นางสาววิสากุล กองทองนอก
 นางสาวสุมาลย์ ฉลาด

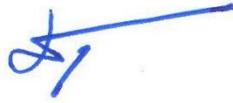
อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 ผู้ใช้บัณฑิต
 ศิษย์เก่า

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชคนิน จงจิตวิมล
 ดร.รพีพรรณ จันทร์มะณี
 ดร.ภาชกร แจ่มหม้อ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ณัฐณี ชัยมงคล
 อาจารย์ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง
 อาจารย์ศุภวัฒน์ วิสิฐศิริกุล
 อาจารย์ธิดารัตน์ พรหมมา
 ดร.มณฑา หมี่ไพโรพฤกษ์
 อาจารย์ปฐมพงษ์ เทียงเพชร
 นางสาววิสากุล กองทองนอก
 นางสาวสุมาลย์ ฉลาด

ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 อาจารย์ประจำ
 ผู้ใช้บัณฑิต
 ศิษย์เก่า

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ วงษ์บุญมาก)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ภาคผนวก ง

ประวัติ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ อุไรวรรณ ปานทโชติ ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2554	ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2552	ค.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1005002	ประมวลสาระความรู้วิชาเฉพาะ	2(2-0-4)
1012002	การจัดการค่ายวิชาการ	2(1-2-3)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1005002	ประมวลสาระความรู้วิชาเฉพาะ	2(2-0-4)
1012002	การจัดการค่ายวิชาการ	2(1-2-3)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4093805	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
4093807	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)
4094202	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

อุไรวรรณ ปานทโชติ (2556). การวิเคราะห์หมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์และการให้เหตุผลของนักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาแพงเพชร. ระเบียบ: The 18th Annual Meeting in Mathematics (2013), 14-16 March 2013.

อุไรวรรณ ปานทโชติ และยุภาตี ปณะราช (2556). เสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์. อดุรธานี: การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 7, 1- 2 พฤศจิกายน 2556.

- Pantachord, U., & Panarach, Y., (2013). The Mathematics Camp Activities to Promote Mathematical Reasoning Skills. 5th CoSMEd 2013 International Conference on Science and Mathematics Education. 11-14 November 2013. SEAMEO RECSAM, Penang, Malaysia.
- Pantachord, U., & Panarach, Y., (2014). Development Mathematics Camp Activities to Enhance Mathematical Creativity Skills. GLOBAL RESEARCH CONFERENCE ACROSS DISCIPLINES, with the theme Crossing Borders through Research. 13-15 August 2014 Iloilo City, Philippines.
- อุไรวรรณ ปานทโชติ และคณะ (2557). การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุและผลของ นักศึกษาวิชาชีพรู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร. วารสารพิภูล, 13.
- อุไรวรรณ ปานทโชติ และคณะ (2558). การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุและผลของ นักศึกษาวิชาชีพรู มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. นครราชสีมา: ราชภัฏ วิจัย ครั้งที่ 3 (INARCRU III), 20-22 พฤษภาคม 2558.
- อุไรวรรณ ปานทโชติ และคณะ (2558). กระบวนการพัฒนาโครงการ คณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. นครปฐม: The 20th Annual Meeting in Mathematics (2015), 27-29 May 2015.

ชื่อ เบญจวรรณ ชัยปลัด

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2550	ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2546	ศ.บ. (การมัธยมศึกษา การสอนเคมี – คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4093807	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)
1005001	ประมวลสาระความรู้วิชาชีพรู	2(2-0-4)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
1262302	กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	

วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา		3(2-2-5)
ภาระงานสอนในหลักสูตร		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1005001	ประมวลสาระความรู้วิชาชีพอครู	2(2-0-4)
4093101	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
1022002	การจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4093807	พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

เบญจวรรณ ชัยปลัด (2557). ความพึงพอใจต่อหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพอครู. (รอการเผยแพร่)

ชื่อ จีรพงศ์ พวงมาลัย

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2556	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2554	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
4093303	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
ภาระงานสอนในหลักสูตร		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4092601	พีชคณิตเชิงเส้น1	3(3-0-6)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
4092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)

4093501	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
4112102	สถิติวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

Jirapong Puangmalai (2014). An Improved Finite-Time Stability and Stabilization of Linear System with Constant Delay Journal Mathematical Problems in Engineering Volume 2014. journal Mathematical Problem in Engineering

ชื่อ วันวิสา รักพ่วง

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2556	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2554	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4093805	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4091001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4112102	สถิติวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
4093402	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
4092601	พีชคณิตเชิงเส้น1	3(3-0-6)
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
4091901	ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

Wanwisa Rakpuang (2015). A New Approach to Improve Accuracy of Grey

Model GMC(1,n) in Time Series Prediction Journal Modelling and Simulation in Engineering. Modelling and Simulation in Engineering.

ชื่อ ยุภาติ ปณะราช ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2551	วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2550	ศศ.ม. (การบริหารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
2541	ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2538	ค.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันราชภัฏเลย

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4091901	ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
4123601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
4091201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
4091901	ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา	3(2-2-5)
4123601	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(2-2-5)

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน เอกสารประกอบคำสอน

ยุภาติ ปณะราช (2552). คณิตศาสตร์สำหรับการวิจัย. กำแพงเพชร:
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ยุภาติ ปณะราช (2554). โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย. กำแพงเพชร:
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ยุภาติ ปณะราช (2552). เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการคณิตศาสตร์.
กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ยุภาติ ปณะราช (2554). เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติเพื่อการวิจัย.
กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

ยุภาติ ปณะราช (2556).การจัดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการ

- สื่อสารทางคณิตศาสตร์. ระเบียบ: The 18th Annual Meeting in Mathematics (2013), 14-16 March 2013.
- ยุภาตี ปณระราช และอุไรวรรณ ปานทโชติ (2556). เสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์. อุดรธานี: การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 7, 1- 2 พฤศจิกายน 2556.
- ยุภาตี ปณระราช และคณะ (2557). การเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ด้วยภาษาอังกฤษ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้คู่ความสนุกสนาน (5T Model). วารสารครูพิบูล, 1.
- ยุภาตี ปณระราช และคณะ (2557). การพัฒนาทักษะการวิจัยด้านการคิดเชิงเหตุและผลของนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1, 22 ธันวาคม 2557. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ยุภาตี ปณระราช และคณะ (2557). การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุและผลของนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วารสารพิบูล, 13.
- ยุภาตี ปณระราช และคณะ (2558). การพัฒนาทักษะการคิดเชิงเหตุและผลของนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. นครราชสีมา: ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3 (INARCRU III), 20-22 พฤษภาคม 2558.
- ยุภาตี ปณระราช และคณะ (2558). การดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วารสารพิบูล, 13.
- ยุภาตี ปณระราช และอุไรวรรณ ปานทโชติ (2558). กระบวนการพัฒนาโครงการคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. นครปฐม: The 20th Annual Meeting in Mathematics (2015), 27-29 May 2015.
- Panarach, Y., & Pantachord, U., (2013). The Mathematics Camp Activities to Promote Mathematical Reasoning Skills. 5th CoSMEd 2013 International Conference on Science and Mathematics Education. 11-14 November 2013. SEAMEO RECSAM, Penang, Malaysia.
- Panarach, Y., & Pantachord, U., (2014). Development Mathematics Camp Activities to Enhance Mathematical Creativity Skills. GLOBAL RESEARCH CONFERENCE ACROSS DISCIPLINES, with the theme Crossing Borders through Research. 13-15 August 2014 Iloilo City, Philippines.