

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้
เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2563



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คำนำ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) รหัสหลักสูตร 25491471106768 โดยได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 สาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ได้ปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ที่ปรับมาตรฐานวิชาชีพจาก 9 มาตรฐาน เป็น 11 มาตรฐาน และได้ปรับคำอธิบายรายวิชาบางรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับการเตรียมคนเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับสภาพสังคมในยุคประเทศไทย 4.0

การปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรให้ได้มาตรฐานและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	(1)
สารบัญ.....	(2)
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร.....	9
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....	57
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	75
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์.....	77
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	78
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	85
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555.....	87
ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557.....	97
ภาคผนวก ค ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555.....	99
ภาคผนวก ง คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี).....	104
ภาคผนวก จ รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ.....	106
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง.....	112

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25491471106768
ชื่อหลักสูตร (ไทย) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี)
ชื่อหลักสูตร (อังกฤษ) Bachelor of Education Program in Mathematics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) ครุศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)
ชื่อย่อ (ไทย) ค.บ. (คณิตศาสตร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Education (Mathematics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.Ed. (Mathematics)

3. วิชาเอกของหลักสูตร

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 174 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

6.1 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) รหัสหลักสูตร 25491471106768

6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 5/2559 วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ

6.3 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ

6.4 สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการ

6.5 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2560 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

6.6 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2560 ได้อนุมัติหลักสูตรให้เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน

8.2 นักวิชาการและบุคลากรทางการศึกษาในหน่วยงาน/องค์กรทางการศึกษาของรัฐและเอกชน

8.3 นักวิจัย นักสถิติ นักวิเคราะห์ข้อมูล

8.4 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษาและปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	อาจารย์แก้วตา เจื่อนาค 3-XXXX-XXXXX-15-8	อาจารย์	กศ.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2551
			กศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548
2	อาจารย์ศิริชัย โสภา 3-XXXX-XXXXX-97-7	อาจารย์	ศศ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2534
			กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2528

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
3	อาจารย์ ดร.ณวิชา อ่อนใจเอื้อ 3-XXXX-XXXXX-73-1	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2555
			วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยมหิดล	2549
			วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ พึ่งรัตนา 3-XXXX-XXXXX-82-2	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
			วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา	2551
			วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา	2549
5	อาจารย์ ดร.วรินทร์ ศรีปัญญา 3-XXXX-XXXXX-14-0	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	2555
			วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	2548
			วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	2543

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้เพราะการศึกษามีบทบาทหน้าที่พัฒนาคนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ประเทศต้องจัดการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง มีประสิทธิภาพ และคุณภาพ เพื่อให้ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน และเป็นพลเมืองที่ดี มีความรับผิดชอบ จึงจะสามารถแก้ไขปัญหาและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนได้

การศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นระดับการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการเตรียมคนเข้าสู่การศึกษาระดับอุดมศึกษา และเข้าสู่งาน อาชีพต่างๆในสังคม ปัจจุบันประเทศไทยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดการศึกษาให้กับเยาวชนของชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาเยาวชนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัย และตรงตามความต้องการของสังคมในยุคปัจจุบัน วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่งที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมาทุกยุคทุกสมัย เนื่องจากเป็นวิชาที่พัฒนาความคิดของมนุษย์โดยตรง ทำให้มนุษย์มีเหตุผล มีระเบียบแบบแผน สามารถวิเคราะห์

ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถ่วงรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทุกคนต้องใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงขึ้นไป แต่ในปัจจุบันการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีปัญหาในสองประเด็นหลักคือ ปัญหาด้านการขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ และ ปัญหาด้านคุณภาพของครูคณิตศาสตร์ ดังจะเห็นได้จากรายงานโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาการผลิต การใช้ และการพัฒนาครู การศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต (ชนิตา รักษ์พลเมือง และคณะ. 2556. การศึกษาสภาพและปัญหาการผลิต การใช้ และการพัฒนาครูการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต. โครงการวิจัยทุนสนับสนุนจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.) พบข้อมูลดังนี้

1. ความต้องการครูเพื่อทดแทนครูเกษียณอายุราชการอีก 6 ปีข้างหน้า (2557-2562) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแยกตามสาขาวิชา พบว่า สาขาวิชาที่มีความต้องการมากที่สุดคือ คณิตศาสตร์ จำนวน 14,399 คน

2. การผลิตครูยังมีปัญหาเรื่องคุณภาพ โดยเฉพาะทักษะการสอน การพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู การผลิตครูยังไม่ตอบสนองความต้องการในการใช้ครูอย่างมีประสิทธิภาพ การสอบแข่งขันเพื่อบรรจุครูผู้ช่วยมีจำนวนผู้สมัครเกินกว่าอัตราที่ต้องการบรรจุเกือบทุกสาขาวิชาแม้แต่สาขาที่มีความขาดแคลนครู เช่นคณิตศาสตร์ แต่มีผู้สอบผ่านไม่มาก

จากประเด็นปัญหาข้างต้นสาขาวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณลักษณะตอบสนองความต้องการในการใช้ครูอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร คือ องค์ความรู้ใหม่ที่จะช่วยในการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมภายในประเทศให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในระดับสากล การวางแผนหลักสูตรของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ต้องมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนี้ด้วย เพราะการส่งเสริมการศึกษาด้านคณิตศาสตร์เป็นกลไกด้านหนึ่งในการขับเคลื่อนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ความคิดอย่างมีขั้นตอน มีเหตุผล มีผล ในการพัฒนาต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียรอันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมจึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและด้านการจัดการเรียนรู้ มีคุณธรรม และจริยธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมแก่เยาวชนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งจะต้องผลิตครูคณิตศาสตร์ให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อเป็นกำลังสำคัญที่จะสร้างและพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเร่งสร้างและพัฒนาบุคลากร

วิจัยในสาขา STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมของประเทศในอนาคต

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 มาตรา 7 ได้กำหนดว่า “ให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน พัฒนาพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง และยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงต่อยอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตครู และส่งเสริมวิทยฐานะครู” มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมในฐานะที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น จึงให้ความสำคัญกับท้องถิ่น ในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรมตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

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

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

13.1.2 รายวิชาด้านวิชาชีพครู จัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์

13.1.3 รายวิชาเลือกเสรี

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

13.2.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาค/สาขาวิชาอื่น

รายวิชา 4091401 แคลคูลัส 1 เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ และสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

รายวิชา 4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายวิชา 4095501 กิจกรรมคณิตศาสตร์ เปิดสอนให้หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา

รายวิชา 4113105 สถิติเพื่อการวิจัย เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ และสาขาวิชาเคมี

13.2.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาค/สาขาวิชาอื่น

รายวิชา 4091604 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาชีววิทยา

รายวิชา 4091605 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาชีววิทยา

รายวิชา 4091606 คณิตศาสตร์เพื่อวิทยาศาสตร์ เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และสาขาวิชาเคมี

รายวิชา 4091620 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายวิชา 4112105 สถิติธุรกิจ เปิดสอนให้หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอาหาร

รายวิชา 4113110 ชีวสถิติ เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

รายวิชา 4113310 ชีวสถิติสาธารณสุข เปิดสอนให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

13.3 การบริหารจัดการ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีการดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตครู รอบรู้คณิตศาสตร์ สามารถคิดแก้ปัญหา นำปัญญาจัดการเรียนรู้ ควบคู่คุณธรรม

1.2 ความสำคัญ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา เสริมสร้างให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสังคมได้เจริญก้าวหน้า ครูมีหน้าที่สร้างคนให้เป็นคนดี คนเก่ง ดำรงตนอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาอย่างมีความสุข วิชาชีพครูจึงมีความสำคัญยิ่ง เพราะเป็นผู้สร้างและพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้าทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

หลักสูตรครูศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มุ่งผลิตบัณฑิต วิชาชีพครูให้เป็นผู้มีความรู้ และความสามารถในด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อทำหน้าที่จัดการเรียนรู้ เสริมสร้างประสบการณ์ ตลอดจนอบรมเยาวชนในระดับการศึกษาพื้นฐาน ให้เป็นคนดี คนเก่ง ดำรงอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข นอกจากนั้นบัณฑิตครูยังจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการร่วมคิด ร่วมปฏิบัติงานกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในสังคมให้เหมาะแก่การหล่อหลอมให้เยาวชน เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน อย่างเท่าเทียมกัน หลักสูตรนี้จึงสร้างให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม และสอดคล้องกับนโยบายและแผนการพัฒนาศึกษาแห่งชาติ

1.3 วัตถุประสงค์

13.1 เพื่อผลิตบัณฑิตครูให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านคณิตศาสตร์

13.2 เพื่อผลิตบัณฑิตครูให้มีทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานวิจัยทางคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ศึกษา

13.3 เพื่อผลิตบัณฑิตครูให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

13.4 เพื่อผลิตบัณฑิตครูให้มีเจตคติที่ดีและสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อประกอบอาชีพด้านคณิตศาสตร์

13.5 เพื่อผลิตบัณฑิตครูให้มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษา การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

13.6 เพื่อผลิตบัณฑิตครูให้มีคุณธรรม จริยธรรม ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และความรับผิดชอบ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. และสภาวิชาชีพกำหนด	1.1 พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐาน จากมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาครุศาสตร์ 1.2 ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1.1 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร 1.3 มีการรายงานผลการประเมินหลักสูตรปีการศึกษาละ 1 ครั้ง
2.ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและสภาพผู้เรียน	2.1 ติดตามการเปลี่ยนแปลงในด้านการศึกษา และสำรวจความต้องการในด้านต่างๆของผู้ใช้บัณฑิต 2.2 มีรายวิชาที่หลากหลายในหมวดวิชาเลือก เพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามความสามารถ	2.1 ผลการสำรวจความต้องการของบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ภายในรอบ 5 ปี 2.2 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ปีละ 1 ครั้ง 2.3 มีรายวิชาในหมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 20 วิชา
3.พัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ	3.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ เข้าร่วมการอบรม ประชุม สัมมนา ทั้งในและต่างประเทศ	3.1 รายงานผลการเข้าร่วมอบรม ประชุม สัมมนา 3.2 อาจารย์เข้าร่วมอบรม ประชุม สัมมนา ไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปีการศึกษา

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนเมษายน

ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม – เดือนกรกฎาคม

หมายเหตุ กำหนดการเปิด-ปิดภาคการศึกษาเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

2.2.2 มีความถนัดทางวิชาชีพ มีบุคลิกภาพและจิตใจที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษา ที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีสังคมที่กว้างขึ้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น รวมถึงการบริหารเวลา เนื่องจากนักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมเฉพาะหลักสูตร นอกจากนี้ลักษณะเฉพาะของนักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรต้องมีพื้นฐานความรู้ในด้านคณิตศาสตร์ที่ดีเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนต่อไป แต่นักศึกษาที่เข้ามาส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ ทำให้การศึกษานี้อาจทางคณิตศาสตร์ในระดับสูงเป็นไปได้ช้า

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา /ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำปรึกษาทั้งด้านวิชาการ และชีวิตส่วนตัว รวมถึงการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเรียนสาขาวิชาคณิตศาสตร์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
คาดว่าจะรับเข้าศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	-	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 3	-	-	120	120	120
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	120	120
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	120
รวม	120	240	360	480	600
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	120

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เท่ากับ 19,200.00 บาท/คน/ปี ดังนั้น สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ขอเสนอตั้งงบประมาณรายรับตามจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปีละ 120 คน ดังนี้

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษา	2,304,000	4,608,000	6,912,000	9,216,000	11,520,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	96,000	192,000	288,000	384,000	480,000
รวมรายรับ	2,400,000	4,800,000	7,200,000	9,600,000	12,000,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1.1 งบบุคลากร	2,354,640	2,425,280	2,498,039	2,572,981	2,650,171
1.2 งบดำเนินงาน	200,000	400,000	600,000	800,000	1,000,000
1.3 ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
1.4 รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	360,000	720,000	1,080,000	1,440,000	1,800,000
รวม (ก)	2,914,640	3,545,280	4,178,039	4,812,981	5,450,171
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-
รวม (ก) + (ข)	2,914,640	3,545,280	4,178,039	4,812,981	5,450,171
จำนวนนักศึกษา (คน)	120	240	360	480	600
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	24,289	14,772	11,606	10,027	9,084

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียน เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มีการโอนหน่วยกิต เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ค)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 174 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยสอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 174 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บังคับ 9 หน่วยกิต

(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต

(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต

(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต

ข้อกำหนดเฉพาะ เลือกเรียนรายวิชาเลือกใน 4 กลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต

1.1 วิชาชีพครู บังคับ 37 หน่วยกิต

1.2 วิชาชีพครู เลือก 7 หน่วยกิต

1.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 3 หน่วยกิต

1.4 วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12 หน่วยกิต

(2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต

2.1 วิชาเอก บังคับ 51 หน่วยกิต

2.2 วิชาเอก เลือก 18 หน่วยกิต

2.3 วิชาการสอนวิชาเอก 6 หน่วยกิต

2.4 วิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอก เลือกเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า

30 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (บังคับ)

9 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500133	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
1500134	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
1500135	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English at Work	3(3-0-6)

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500137	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
1500138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 Japanese for Communication 1	3(3-0-6)
1500139	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 Japanese for Communication 2	3(3-0-6)
1500140	ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น Basic Tagalog	3(3-0-6)
1500141	สนทนาภาษาตากาล็อก Conversation in Tagalog	3(3-0-6)
1500142	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay	3(3-0-6)
1500143	สนทนาภาษามลายู Conversation in Malay	3(3-0-6)
1500144	ภาษาลาวเบื้องต้น Basic Lao	3(3-0-6)
1500145	สนทนาภาษาลาว Conversation in Lao	3(3-0-6)
1500146	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3(3-0-6)
1500147	สนทนาภาษาพม่า Conversation in Burmese	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500148	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnamese	3(3-0-6)
1500149	สนทนาภาษาเวียดนาม Conversation in Vietnamese	3(3-0-6)
(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (บังคับ)		6 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000112	การเมืองการปกครองไทย Thai Government and Politics	3(3-0-6)
2000113	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
2000114	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000115	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment	3(3-0-6)
2000116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (บังคับ)		6 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500114	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills	3(3-0-6)
2500115	จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น Volunteer Mindedness for Local Development	3(3-0-6)
รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500116	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
2500117	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)
2500118	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500119	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ (บังคับ)
รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)

6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000124	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
4000125	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport Science for Health	3(3-0-6)
4000126	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology	3(3-0-6)

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000127	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World	3(3-0-6)
4000128	การสร้างเสริมสุขภาวะ Well-being Promotion	3(3-0-6)
4000129	นันทนาการเพื่อสุขภาพ Recreation for Health	3(3-0-6)
4000130	ระบบหลักประกันสุขภาพไทย Health Insurance System in Thailand	3(3-0-6)
4000131	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)

ข้อกำหนดเฉพาะ เลือกเรียนรายวิชาเลือกใน 4 กลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า

137 หน่วยกิต

1) วิชาชีพครู จำนวนไม่น้อยกว่า

59 หน่วยกิต

(1) วิชาชีพครูบังคับ

37 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1112101	พื้นฐานการศึกษา Foundation of Education	3(3-0-6)
1112102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู English Communication for Teacher	2(1-2-3)
1112103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Thai Communication for Teacher	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1113201	หลักวิชาชีพรู Principle of Professional Teacher	3(2-2-5)
1114704	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	2(2-0-4)
1121205	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
1122301	หลักการสอนและการจัดการเรียนรู้ Principle of Teaching and Learning Management	3(2-2-5)
1124501	การบริหารจัดการชั้นเรียน Classroom Management	2(2-0-4)
1131103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Education	3(2-2-5)
1142104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning outcome Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
1143408	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)
1151101	พื้นฐานทางจิตวิทยาสำหรับครู Foundation of Psychology for Teacher	2(2-0-4)
1152204	จิตวิทยาการเรียนรู้การสอน Psychology of Learning and Instruction	2(1-2-3)
1153503	จิตวิทยาการแนะแนวและการให้การศึกษา Guidance and Counseling Psychology	2(1-2-3)
1154101	การศึกษาพิเศษ Special Education	2(2-0-4)

2) วิชาครูเลือกเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า

7 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1113701	กฎหมายการศึกษา Educational Law	2(2-0-4)
1114701	การบริหารจัดการสถานศึกษา School Management	2(2-0-4)
1123103	สิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน Environmental Education and Community Wisdom	2(2-0-4)
1123402	ทักษะและเทคนิคการสอน Teaching Skills and Techniques of Teaching	2(1-2-3)
1123403	วาทกรรมสำหรับครู Speech for Teachers	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1132102	นวัตกรรมการศึกษา Educational Innovation	3(2-2-5)
1133502	การสร้างสรรค์และประดิษฐ์สื่อการศึกษา Creativity and Invention of Educational Media	3(2-2-5)
1132503	การผลิตและนำเสนอ 멀티มีเดียเพื่อการศึกษา Production and Presentation of Educational Multimedia	3(2-2-5)
1142201	การสร้างแบบทดสอบเบื้องต้น Introduction to Test Construction	2(2-0-4)
1142501	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวัดผลและวิจัยการศึกษา Computer Software Package for Educational Measurement and Research	3(2-2-5)
1152301	มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู Human Relations for Teacher	2(2-0-4)
1153102	บุคลิกภาพและการปรับตัว Personality and Adjustment	2(2-0-4)
1153504	จิตวิทยาการแนะแนววัยรุ่น Guidance Psychology for Adolescence	2(1-2-3)

3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ชั่วโมง)
1102301	การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา Observation and Participation in School Practices	1(90)
1102303	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู Pre-practicum in Teaching Profession	2(180)

4) กลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ชั่วโมง)
1105801	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Internship 1	6(540)
1105802	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Internship 2	6(540)

ข้อกำหนด

- การลงทะเบียนวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ต้องมีเกณฑ์ ดังนี้
 - 1.1 สอบผ่านรายวิชาวิชาชีพครูบังคับทั้งหมด
 - 1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษาและการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไม่ต่ำกว่าระดับ C
 - 1.3 สอบผ่านรายวิชาเอกทั้งหมดหรืออยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชา
- ผลการเรียนในกลุ่มรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาต้องไม่ต่ำกว่าระดับ C จึงถือว่าผ่านรายวิชานั้น

(2) กลุ่มวิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า		79 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ		51 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4091201	หลักการคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
4092201	ระบบจำนวน Number System	3(3-0-6)
4092401	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry	3(3-0-6)
4093201	ทฤษฎีเซต Set Theory	3(3-0-6)
4093301	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)
4093601	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1 English for Mathematics 1	3(3-0-6)
4093602	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2 English for Mathematics 2	3(3-0-6)
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Analysis of Mathematics Content at Primary Education	3(3-0-6)
4093802	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น Analysis of Mathematics Content at Lower Secondary Education	3(3-0-6)
4093803	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย Analysis of Mathematics Content at Upper Secondary Education	3(3-0-6)
4094201	ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)
4094302	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น Introduction to Graph Theory	3(3-0-6)
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar on Mathematics	1(0-2-1)
4094910	โครงการคณิตศาสตร์ Mathematics Projects	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3(3-0-6)
รายวิชาเลือก		18 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	3(3-0-6)
4092601	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics	3(3-0-6)
4092701	โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ Introduction to Mathematical Software	3(2-2-5)
4093303	วิยุตคณิต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
4093401	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)
4093402	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3(3-0-6)
4093604	กำหนดการเชิงเส้น Linear Programming	3(3-0-6)
4093605	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance	3(3-0-6)
4094301	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง Advanced Abstract Algebra	3(3-0-6)
4094303	ทฤษฎีสมการเบื้องต้น Introduction to 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	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis	3(3-0-6)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3(3-0-6)
4094405	การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis	3(3-0-6)
4094406	การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
4094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3(3-0-6)
4095501	กิจกรรมคณิตศาสตร์ Mathematics Activity	2(1-2-3)
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
4112306	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย Application Software for Statistics and Research	3(2-2-5)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research	3(3-0-6)
4113410	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)

รายวิชาการสอนวิชาเอก

6 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับ

6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4094801	วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1 Mathematics Teaching Methodology 1	3(2-2-5)
4094802	วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2 Mathematics Teaching Methodology 2	3(2-2-5)

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4092801	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ศึกษา Selected Topics in Mathematical Education	3(3-0-6)
4093702	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ Computer Assisted Instruction in Mathematics	3(2-2-5)

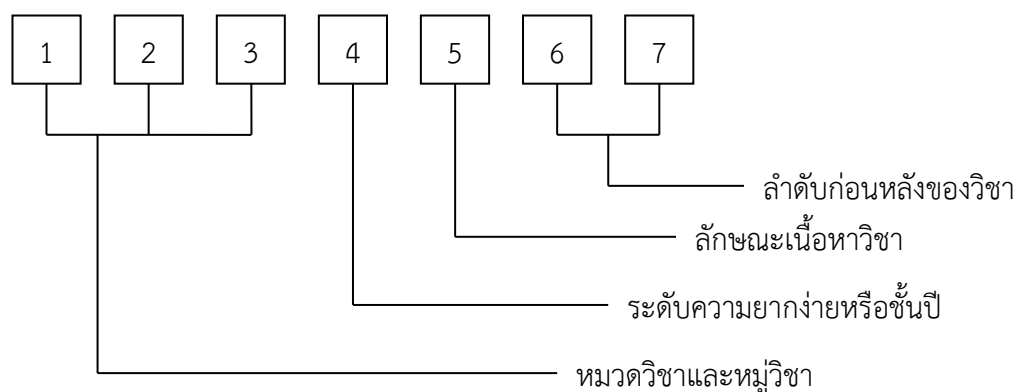
ข้อกำหนดเฉพาะ เลือกเรียนรายวิชาเอกหรือการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

ความหมายของเลขรหัสวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป



เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6, 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เลขตัวที่ 1- 3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

150 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

200 หมายถึง กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

250 หมายถึง กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

400 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

กลุ่มวิชาชีพครู เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

110 หมายถึง การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

111 หมายถึง พื้นฐานการศึกษา

112 หมายถึง หลักสูตรและการสอน

113 หมายถึง เทคโนโลยีการศึกษา

114 หมายถึง วัสดุและวิจัยทางการศึกษา

115 หมายถึง จิตวิทยาและการแนะแนว

116 หมายถึง การบริหารการศึกษา

117 หมายถึง การศึกษาปฐมวัย

118 หมายถึง การศึกษาพิเศษ

119 หมายถึง การประเมินศึกษา

กลุ่มวิชาเอก รายวิชาคณิตศาสตร์ (409) เลขตัวที่ 5 บ่งบอกลักษณะเนื้อหาวิชาดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป

2 หมายถึง กลุ่มวิชารากฐานคณิตศาสตร์

3 หมายถึง กลุ่มวิชาพีชคณิต

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิเคราะห์

5 หมายถึง กลุ่มวิชาเรขาคณิต

6 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์สำหรับจุดประสงค์เฉพาะ

- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
- 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนาและการวิจัย

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานั้น โดยนักศึกษาจะผ่านการเรียนและการประเมินผลรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน โดยได้ระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D, PD หรือ P

3.1.4 แผนการศึกษา: หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500133	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
2000113	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
4000124	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1131103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-2-5)	วิชาชีพครู
1151101	พื้นฐานทางจิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)	วิชาชีพครู
4091401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	วิชาเอก
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา	3(3-0-6)	วิชาเอก
รวม		20	หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
2000112	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
2500114	จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1112101	พื้นฐานการศึกษา	3(3-0-6)	วิชาชีพครู
4091201	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	วิชาเอก
4093802	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	3(3-0-6)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาการศึกษาทั่วไป	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(x-x-x)	วิชาเลือกเสรี
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500134	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
4000126	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1112102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)	วิชาชีพครู
1112103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)	วิชาชีพครู
1152204	จิตวิทยาการเรียนรู้การสอน	2(1-2-3)	วิชาชีพครู
4092401	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	วิชาเอก
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)	วิชาเอก
4093803	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	3(3-0-6)	วิชาเอก
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500135	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
2500115	จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1121205	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)	วิชาชีพครู
1142104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)	วิชาชีพครู
4092201	ระบบจำนวน	3(3-0-6)	วิชาเอก
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอก (1)	3(x-x-x)	วิชาเอก
รวม		21	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1102301	การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา	1(90)	วิชาชีพครู
1143408	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)	วิชาชีพครู
1153503	จิตวิทยาการแนะแนวและการให้การปรึกษา	2(1-2-3)	วิชาชีพครู
4093201	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)	วิชาเอก
4094201	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)	วิชาเอก
4094302	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอกหรือการสอนวิชาเอก (1)	2(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(x-x-x)	วิชาเลือกเสรี
รวม		20	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1113201	หลักวิชาชีพรุ	3(2-2-5)	วิชาชีพรุ
1123301	หลักการสอนและการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)	วิชาชีพรุ
4093601	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)	วิชาเอก
4094801	วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอก (2)	3(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอกหรือการสอนวิชาเอก (2)	2(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกรายวิชาชีพรุ (1)	2(x-x-x)	วิชาชีพรุ
รวม		19	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1154101	การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)	วิชาชีพรุ
4093301	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	วิชาเอก
4093602	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)	วิชาเอก
4094802	วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2	3(2-2-5)	วิชาเอก
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์	1(0-2-1)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอก (3)	3(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอก (4)	3(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกรายวิชาชีพรุ (2)	3(x-x-x)	วิชาชีพรุ
รวม		19	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1102303	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพรุ	2(1-2-3)	วิชาชีพรุ
1114704	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)	วิชาชีพรุ
1124501	การบริหารจัดการชั้นเรียน	2(2-0-4)	วิชาชีพรุ
4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0-6)	วิชาเอก
4094910	โครงงานคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอก (5)	3(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกวิชาเอก (6)	3(x-x-x)	วิชาเอก
xxxxxxx	วิชาเลือกรายวิชาชีพรุ (3)	2(x-x-x)	วิชาชีพรุ
รวม		19	หน่วยกิต

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)	หมวดวิชา
1105801	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6 (540)	วิชาชีพครู
	รวม	6	หน่วยกิต

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)	หมวดวิชา
1105802	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6 (540)	วิชาชีพครู
	รวม	6	หน่วยกิต

สรุป	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	174	หน่วยกิต
ก.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
ข.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	138	หน่วยกิต
	(1) กลุ่มวิชาชีพครู	59	หน่วยกิต
	(2) กลุ่มวิชาเอก	79	หน่วยกิต
ค.	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500133	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)

ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

Listening skills, speaking skills, reading skills and writing skills in Thai language;

Using Thai language for communication in daily life

1500134	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
---------	--	----------

ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การฟังเพื่อจับใจความสำคัญและตอบคำถาม การพูดบรรยายและแสดงความคิดเห็น การอ่านจับใจความสำคัญและสรุปความ การเขียนประโยคและอนุเฉท

Listening skills, speaking skills, reading skills and writing skills in Thai language in daily life; listening for main ideas and answers; giving speech and commenting; comprehensive reading, and summary; writing sentences and paragraphs

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500135	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English at Work	3(3-0-6)

ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน การแนะนำตนเอง และองค์กร การสัมภาษณ์ การพูดโต้ตอบทางโทรศัพท์ การนำเสนองาน การอ่านเอกสาร การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนบันทึกสื่อสารระหว่างหน่วยงาน การสื่อสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

Listening, speaking, reading and writing skills for work; introducing themselves and their organizations; interviewing, telephone conversation; presentation, reading the document; writing cover letter for job application, writing memorandum among departments, and writing electronic mails

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)

ทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่มและการซื้อสินค้า

Chinese language skills for daily communication, greeting and farewell, introducing themselves and others; saying thank you and apologising; ordering food and beverage, and purchasing

1500137	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
---------	--	----------

ทักษะการฟังและพูดภาษาจีนในการทำงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การสัมภาษณ์ การรับฝากข้อความและการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

Listening and speaking Chinese at work, requesting information; telephone conversation; making appointments, interviewing, message taking; writing a cover letter and resume

1500138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 Japanese for Communication 1	3(3-0-6)
---------	--	----------

อักษรและระบบเสียงในภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์และอักษรคันจิพื้นฐาน โครงสร้างประโยคพื้นฐาน คำทักทายในชีวิตประจำวันและการสื่อสารด้วยภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น

Japanese characters and phonetics, vocabulary and basic Kanji, basic sentence structure, greetings in daily life, basic communication in Japanese

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500139	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 Japanese for Communication 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1500138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 Pre-requisite: 1500138 Japanese for Communication 1 ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาญี่ปุ่นและการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Listening, speaking, reading and writing in Japanese and Japanese communication in daily life.	3(3-0-6)
1500140	ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น Basic Tagalog ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะและสระ การเน้นเสียงและพยางค์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ Basic Tagalog, letters, consonants and vowels, accentuation and syllables, basic sentences, greeting and conversation in daily life, speaking about oneself, friends, and family, daily activity, telling the time, vocabulary in context of occupation, color, number, clothes and accessories	3(3-0-6)
1500141	สนทนาภาษาตากาล็อก Conversation in Tagalog รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1500140 ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น Pre-requisite: 1500140 Basic Tagalog ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไป งานอดิเรกและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาตากาล็อก ในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมในประเทศฟิลิปปินส์และกลยุทธ์การสื่อสาร Comprehensive listening and effective speaking, general conversation, hobby and daily activities, dining out conversation, tourism, travel, purchasing, communication with tourists, sports, sharing ideas, the use of Tagalog in different situations, Philippine culture, and communication strategy	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500142	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay	3(3-0-6)
ภาษามลายูเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะและสระ การเน้นเสียงและพยางค์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ Basic Malay language, letters, consonants and vowels, accented and syllables, basic sentences, greetings and daily conversations, speaking about oneself, friends, and family, telling time, vocabulary in context of occupation, color, number, clothes and accessories		
1500143	สนทนาภาษามลายู Conversation in Malay	3(3-0-6)
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1500142 ภาษามลายูเบื้องต้น Pre-requisite: 1500142 Basic Malay ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไป งานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษามลายู ในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรม ในประเทศมาเลเซีย/อินโดนีเซียและกลยุทธ์การสื่อสาร Comprehensive listening, effective speaking, general conversation, hobby and daily activities, dining out conversation, tourism, travel, purchasing, communication used in tourism and sports, sharing of ideas, use of Malay in different situations, Malaysia/Indonesian culture and communication strategy		
1500144	ภาษาลาวเบื้องต้น Basic Lao	3(3-0-6)
ภาษาลาวเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ Basic Lao, letters, consonants, vowels, and tone marks, basic sentences, greeting and daily conversation, speaking about oneself, friends, and family, daily activities, telling time, vocabulary in context of occupation, color, number, clothes and accessories		

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500145	สนทนาภาษาลาว	3(3-0-6)
	Conversation in Lao	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1500144 ภาษาลาวเบื้องต้น	
	Pre-requisite: 1500144 Basic Lao	
	ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไป งานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาลาว ในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมลาวและกลยุทธ์การสื่อสาร	
	Comprehensive listening , effective speaking, general conversation, hobby and daily activities, dining out conversation, tourism, travel, purchase, communication about tourism and sports, sharing of ideas, use of Lao in different situations, Lao culture and communication strategy	
1500146	ภาษาพม่าเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Basic Burmese	
	ภาษาพม่าเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทาย และการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ	
	Basic Burmese, letters, consonants, vowels, and tone marks, basic sentences, greeting and daily conversation, speaking about oneself, friends, and family, daily activities, telling time, vocabulary in context of occupation, color, number, clothes and accessories	
1500147	สนทนาภาษาพม่า	3(3-0-6)
	Conversation in Burmese	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1500146 ภาษาพม่าเบื้องต้น	
	Pre-requisite: 1500146 Basic Burmese	
	ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไป งานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาพม่าในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมพม่าและกลยุทธ์การสื่อสาร	
	Comprehensive listening, effective speaking, general conversation, hobby and daily activities, dining out conversation, tourism, travel, purchasing, communication about tourism and sports, sharing of ideas, use of Lao in different situations, Burmese culture, and communication strategy	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500148	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น	3(3-0-6)

Basic Vietnamese

ภาษาเวียดนามเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ

Basic Vietnamese, letters, consonants, vowels, and tone marks, basic sentences, greeting and daily conversation, speaking about oneself, friends, and family, daily activities, telling time, vocabulary in context of occupation, color, number, clothes and accessories

1500149	สนทนาภาษาเวียดนาม	3(3-0-6)
---------	-------------------	----------

Conversation in Vietnamese

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1500148 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น

Pre-requisite: 1500148 Basic Vietnamese

ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไป งานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาเวียดนามในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมเวียดนามและกลยุทธ์การสื่อสาร

Comprehensive listening, effective speaking, general conversation, hobby and daily activities, dining out conversation, tourism, travel, purchasing, communication about tourism and sports, sharing of ideas, use of Lao in different situations, Vietnamese culture and communication strategy

(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000112	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)

Thai Government and Politics

ความรู้พื้นฐานทางการเมืองและการปกครอง การทำความเข้าใจ การวิเคราะห์ การแสดงทัศนะที่เป็นประโยชน์ต่อการเมืองและการปกครองของไทย เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครองของไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึงปัจจุบันโดยเชื่อมโยงกับมิติเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมรวมทั้งอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์

Basic knowledge of government and politics, Understanding criticism, and sharing opinion about Thai government and politics. Studying historical events, political changes and regime in Thailand since the Sukhothai period to the present and linking them to Thai economics, social and cultural dimensions as well as the influence of globalization.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000113	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)

ASEAN Studies

การรวมตัวของกลุ่มประเทศตามแนวคิดภูมิภาคนิยม พัฒนาการของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน กฎบัตรอาเซียน ประชาคมการเมืองและมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ข้อมูลพื้นฐานและบทบาทของประเทศสมาชิกอาเซียน ประวัติศาสตร์ประเทศสมาชิกอาเซียนโดยสังเขป ประเทศและองค์กรคู่เจรจาอาเซียน และความเป็นพลเมืองอาเซียน

Agglomeration of counties based on regionalism, the development of the Association of Southeast Asian Nations, ASEAN charter, ASEAN political and security community, ASEAN Economic Community (AEC), ASEAN socio-cultural community, basic information and the roles of the ASEAN countries, ASEAN brief history, ASEAN partners, and ASEAN citizens

2000114	สังคมไทยในบริบทโลก	3(3-0-6)
---------	--------------------	----------

Thai Society in Global Context

วิวัฒนาการทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทย ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับสังคมโลกในช่วงเวลาต่างๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงปัจจุบัน บทบาทของไทยในบริบทระดับสากล การปรับตัวและความร่วมมือของไทยในประชาคมโลก

The evolution of political, economic and social, culture in Thailand, relations between Thailand and the world community since pre-modern period to the present, the role of Thailand in an international context, adaptation and cooperation of Thailand with the world community.

รายวิชาเลือก

2000115	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
---------	----------------------	----------

Human and Environment

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร ภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการพัฒนามนุษย์เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

Natural resources and environment, ecology, biological diversity, food security, natural disasters, and environmental crisis. The management of natural resources and environment is achieved through the process of human development to enable sustainability of the local community development

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา การดำเนินกระบวนการยุติธรรม การประยุกต์และบูรณาการการใช้กฎหมายในชีวิตประจำวัน

General knowledge about the law used in daily life, freedom and rights under Thai constitutional law, public law, and private law. Basic knowledge about Civil and Commercial law, criminal law, justice process, application and integration of law in daily life

(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500114	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills	3(3-0-6)

แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตและจริยธรรม ปัญหาทางจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน หลักจริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ

Concepts about life and morality, ethical issues in current society, ethical principles for living life happily, life skills in the 21st century, life skills based on philosophy of sufficient economy, lifelong learning skills, and volunteerism and public consciousness

2500115	จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น Volunteer Mindedness for Local Development	3(3-0-6)
---------	--	----------

ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด อุดมการณ์ หลักการ วิธีการเกี่ยวกับจิตอาสาเพื่อการพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น รูปแบบ แนวทาง กระบวนการ สร้างงานจิตอาสาเพื่อพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น กรณีศึกษาบทบาท หน้าที่ของบุคคล กลุ่ม องค์กร หน่วยงานที่ทำงานด้านจิตอาสา การบำเพ็ญประโยชน์ หรือ เป็นอาสาสมัคร

Definition, significance, concept, ideology, principle, methods of volunteer mindedness for development of self, community, and local; types, guideline, and process to develop volunteer mindedness, case studies of people, groups, organizations, and other departments involving volunteerism and humanitarian activities.

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500116	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation ความหมายและคุณค่าของสุนทรียภาพด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ นาฏศิลป์และ การแสดง การเสริมสร้างการรับรู้และความซาบซึ้งทางด้านสุนทรียภาพ Meaning and value of aesthetic; visual art, music, dance and performance, enhancing awareness and appreciation of aesthetics	3(3-0-6)
2500117	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life ความสำคัญของจิตวิทยาต่อการดำเนินชีวิต องค์ประกอบและปัจจัยของพฤติกรรมมนุษย์ ธรรมชาติพัฒนาการของมนุษย์ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาตน มนุษย- สัมพันธ์ และการทำงานเป็นทีม การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตอย่าง มีความสุข Importance of psychology in daily living, components and factors of human behavior, nature of human development, knowing oneself and others, effective adaptation, self-development, human relationships, and teamwork, the application of psychology to live happily	3(3-0-6)
2500118	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและ การให้บริการ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศแบบ ออนไลน์ (OPAC) และการสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ การเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียนอ้างอิงและ บรรณานุกรม กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ Meaning, the importance of information technology and information literacy, the sources of information technology and services, information technology management, strategies and skills in searching OPAC and online database, academic writing, writing citations and references, morals and ethics in using information technology	3(3-0-6)
2500119	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies ประวัติความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการ ปกครอง ความเจริญรุ่งเรืองของศิลปวัฒนธรรม ร่องรอยของทวารวดีในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ตลอดจนความสำคัญของวัฒนธรรมทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐม History of Dvaravati kingdom, social, economic, political characteristics, art and cultural prosperity, tracing Dvaravati civilization in regions of Thailand, and the importance of Dvaravati culture to Nakhon Pathom Province	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000124	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาทักษะการคิดและกระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร กระบวนการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

The principles and processes of human thought, the development of thinking and thinking process, creativity, systems thinking, pursuing of scientific knowledge, logic and reasoning, information analysis, decision making, and the application for problem solving on a daily basis

4000125	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
---------	-------------------------------	----------

Sport Science for Health

ความหมาย และจุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักการ ประเภทและประโยชน์ของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมทางกาย การเล่นกีฬา มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดู กีฬาที่ดี การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการสร้างเสริมสุขนิสัย การปฐมพยาบาลการบาดเจ็บ ที่เกิดจากการออกกำลังกาย

Meaning and goals of sport science, principle, types and benefits of exercise, various physical exercise, sports, sports player and audience manners, strengthen physical fitness and enhancing health, promoting healthy behavior, and first aid for injuries caused by exercise

4000126	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)
---------	--------------------------------	----------

Information and Communication Technology

ความหมายและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการสืบค้นข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ด้านการประมวลผล คำ ด้านตารางคำนวณ ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อสารผ่านเครือข่าย ระบบความปลอดภัยของเครือข่าย คอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ รวมถึงสุขภาวะของการใช้คอมพิวเตอร์

The definition and components of a computer systems, information and communication technology, the use of information and communication technology for searching information, applications for word processing, grid computing, and presentation, networking, the security of computer networks, law and ethics related to computer use, and health of computer users

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000127	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ด้านการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงาน ภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	Impacts of science and technology on the changing world today, community and country development, energy, global warming, natural resources, environment and natural disaster, agriculture and agro industries	
4000128	การสร้างเสริมสุขภาพ Well-being Promotion ความสำคัญของสุขภาพ ด้านร่างกายและอารมณ์ อาหาร ยาและสมุนไพร อนามัยส่วนบุคคล และสิ่งแวดล้อมในชุมชน โรคและวิธีการป้องกันโรค การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ทักษะส่วนบุคคล และทักษะการเชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข หลักการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย และการตรวจสอบสุขภาพ หลักประกันสุขภาพในประเทศไทย	3(3-0-6)
	Importance of health, physical and emotional, food, medication and herbal medicine, personal hygiene and community environment, disease and its prevention, quality of life improvement, personal skills, interpersonal skills, the principle of holistic health promotion, the principle of exercise for health, recognition and concern of the values of exercise, physical fitness and health monitoring, health care scheme in Thailand	
4000129	นันทนาการเพื่อสุขภาพ Recreation for Health ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวัน ผู้นำนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการสำหรับตนเองและครอบครัว	3(3-0-6)
	Meaning, significance and benefits of recreation, recreation in daily life, leading recreation activities, recreational activities for one selves and families	
4000130	ระบบหลักประกันสุขภาพไทย Health Insurance System in Thailand ปรัชญา แนวคิด หลักการและพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพไทยและต่างประเทศ การเข้าถึงสิทธิประโยชน์ การบริหารจัดการกองทุนและสิทธิของประชาชนตามระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	3(3-0-6)
	Philosophy, concept, principles and development of Health Insurance System in Thailand and other countries, accessing health benefits, management of finance and rights under national healthcare coverage	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000131	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

Mathematics in Daily Life

คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราค่าหัวน้ำ ที่ใช้ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระ และคณิตศาสตร์ประกันภัย

Basic mathematics in everyday life, proportion, percentages, progressive rate calculated for power and water usage, interest rates, installments, actuarial science

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

(1) กลุ่มวิชาชีพครู

1) กลุ่มวิชาชีพครู บัณฑิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1112101	พื้นฐานการศึกษา	3(3-0-6)

Foundation of Education

บทบาทของการศึกษาในการพัฒนาประเทศ ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา จิตวิทยา สังคม เศรษฐกิจ ศาสนา และวัฒนธรรม แผนการศึกษาและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการท้องถิ่น โครงสร้างการบริหารสถานศึกษา แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริบท แนวโน้ม และปัญหาการศึกษาสู่การประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาสถานศึกษาและการพัฒนาที่ยั่งยืน

1112102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
---------	------------------------------------	----------

English Communication for Teacher

การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาวิชาชีพครู การเรียนรู้มารยาท วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตของต่างชาติ

1112103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
---------	---------------------------------	----------

Thai Communication for Teacher

การใช้ภาษาไทยสำหรับครูอย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาไทยเพื่อการปฏิบัติงานและการพัฒนาวิชาชีพครู การจัดทำหนังสือราชการ การใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุขภายใต้ความหลากหลายทางวัฒนธรรม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1113201	หลักวิชาชีพครู	3(2-2-5)

Principle of Professional Teacher

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่ สภาพงานครู องค์กรวิชาชีพครูกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู มาตรฐานวิชาชีพครูและจรรยาบรรณวิชาชีพครู แนวทางการเสริมสร้างความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาตนและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ การจัดการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูเพื่อการแสวงหาและการเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้ รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ลักษณะของครูที่ดี การเสริมสร้างเจตคติและจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรมจริยธรรมที่จำเป็นต่อวิชาชีพครู หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต จิตสาธารณะและเสียสละเพื่อสังคม การเสริมสร้างความสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ระหว่างครูกับผู้เรียนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและสังคม

1114704	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
---------	-------------------------	----------

Educational Quality Assurance

ความหมาย ความสำคัญ หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพ การศึกษาและการประกันคุณภาพ การควบคุมคุณภาพการตรวจสอบคุณภาพ การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูเพื่อการจัดการเชิงคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง บทบาทหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา การดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการเขียนรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา

1121205	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
---------	------------------	----------

Curriculum Development

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร แนวคิด หลักการ และกระบวนการพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษา สาระสำคัญและความสำคัญของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การจัดประสบการณ์และกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการเสริมหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การฝึกปฏิบัติการประเมินหลักสูตร และการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

1122301	หลักการสอนและการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
---------	--------------------------------	----------

Principle of Teaching and Learning Management

ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ แนวคิดของการสอน และหลักการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเน้นการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เทคนิคและทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การใช้สื่อและการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา ความสำคัญ หลักการ และกระบวนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1124501	การบริหารจัดการชั้นเรียน Classroom Management	2(2-0-4)
ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ และหลักการจัดการชั้นเรียน ลักษณะชั้นเรียนที่พึงประสงค์ การจัดชั้นเรียนเฉพาะวิชา การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ การสร้างวินัยในชั้นเรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน หลักการและกระบวนการแก้ปัญหาในชั้นเรียน การจัดการพฤติกรรมและการปรับพฤติกรรมผู้เรียน การใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อการจัดการชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ		
1131103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Education	3(2-2-5)
ความสำคัญ ประเภท หลักการ แนวคิด และทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ หลักการเลือก การออกแบบ การผลิต การประยุกต์ใช้ การประเมิน และการบำรุงรักษาสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา การฝึกปฏิบัติการออกแบบ การผลิต การใช้ และการปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมการศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน		
1142104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning outcome Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จุดมุ่งหมายทางการศึกษากับการวัดและการประเมินผล วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง การสร้าง การเลือกใช้ และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับเกณฑ์การให้คะแนน สถิติเบื้องต้นสำหรับการวัดและประเมินผลการศึกษา การแปลความหมายของคะแนน การฝึกปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การนำผลจากการวัดและการประเมินผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน		
1143408	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)
หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติของการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ระเบียบวิธีการวิจัย การกำหนดปัญหา การออกแบบการวิจัย การเลือกตัวอย่าง การสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความและการแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน		

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1151101	พื้นฐานทางจิตวิทยาสำหรับครู Foundation of Psychology for Teacher พื้นฐานทางจิตวิทยาต่อการประกอบวิชาชีพครู แนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการความหลากหลายของผู้เรียน การเรียนรู้ กระบวนการคิดและเชาวน์ปัญญา การรับรู้ แรงจูงใจ บุคลิกภาพ พฤติกรรมทางสังคม สุขภาพจิตและจิตวิทยาสุขภาพ การประยุกต์หลักการและแนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อ ความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ การปฏิบัติวิชาชีพครู และการสร้าง คุณภาพชีวิต	2(2-0-4)
1152204	จิตวิทยาการเรียนรู้การสอน Psychology of Learning and Instruction การประยุกต์หลักการ แนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อการ สอนและการพัฒนาผู้เรียน ระบบประสาทการรู้สึก จิตประสาทการเคลื่อนไหว และสมองกับ การเรียนการสอน พัฒนาการตามวัยกับการเรียนการสอน แรงจูงใจ อารมณ์ วินัยการเรียนรู้ พลวัตกลุ่มกับ การเรียนการสอน การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ แนวคิดจิตวิทยาการประเมินสัมฤทธิผลการเรียนและการสอน	2(1-2-3)
1153503	จิตวิทยาการแนะแนวและการให้การปรึกษา Guidance and Counseling Psychology ความหมาย ความสำคัญ ปรัชญา และหลักการแนะแนว ลักษณะ ประเภท และบริการ แนะแนวในสถานศึกษา หลักการ ทฤษฎี และทักษะการให้การปรึกษาเบื้องต้น การจัดกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียนและการจัดกิจกรรมแนะแนวในชั้นเรียน ระบบดูแลช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน การฝึกปฏิบัติการศึกษารายกรณี	2(1-2-3)
1154101	การศึกษาพิเศษ Special Education การจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษทางการศึกษา พระราชบัญญัติและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษ รูปแบบการบริหารการศึกษาพิเศษในประเทศไทย การจำแนกประเภท ลักษณะทางจิตวิทยาและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ แนวปฏิบัติเพื่อ การพัฒนาผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ เทคโนโลยี นวัตกรรมการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก การบูรณาการ การจัดการเรียนรู้ และจัดการพฤติกรรมผู้เรียนในชั้นเรียนรวม การจัดทำและ การใช้แผนการจัดการศึกษารายบุคคล	2(2-0-4)

2) กลุ่มวิชาชีพครูเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1113701	กฎหมายการศึกษา Educational Law กฎหมายการศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา แนวทางการนำกฎหมายมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดการศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพทางการศึกษา	2(2-0-4)
1114701	การบริหารจัดการสถานศึกษา School Management ความรู้พื้นฐานทางการบริหาร ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ ภาวะผู้นำทางการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรมองค์กร การเชื่อมโยงการประกันคุณภาพทางการศึกษา มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อสารในองค์กร การทำงานเป็นทีม การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน การจัดทำโครงการทางวิชาการ โครงการฝึกอาชีพและโครงการ/กิจกรรมเพื่อการพัฒนาในสถานศึกษา	2(2-0-4)
1123103	สิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน Environmental Education and Community Wisdom ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของสิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา การวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของสิ่งแวดล้อม การศึกษาแหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาชุมชนในฐานะทรัพยากรการเรียนรู้ การนำสิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชนมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต	2(2-0-4)
1123402	ทักษะและเทคนิคการสอน Teaching Skills and Techniques of Teaching ความหมายและความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอน ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการนำเสนอสาระการเรียนรู้ ทักษะการสรุปบทเรียน ทักษะการเล่าเกร็ดความรู้เพื่อสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน การเชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการเสริมแรง ทักษะการใช้กระดานและสื่อพื้นฐานประจำชั้นเรียน ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ทักษะการสรุปใจความจากการฟังการอธิบาย การขยายความ การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การใช้กิจกรรมเกมและเพลงประกอบการเรียนการสอน บทบาทสมมติ เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วมเทคนิคการสอนโดยใช้กระบวนการคิดและเทคนิคการสอนร่วมสมัย	2(1-2-3)
1123403	วาทกรรมสำหรับครู Speech for Teacher ความสำคัญและความมุ่งหมายของวาทกรรมสำหรับครู หลักการและวิธีการพูดรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการปฏิบัติงานครูอย่างมีประสิทธิภาพ การวางโครงเรื่อง การประเมินผลการพูดตามศักยภาพ	2(2-0-4)
1132102	นวัตกรรมการศึกษา Educational Innovation ความหมาย ความสำคัญ หลักการและประเภทของนวัตกรรมการศึกษา การสร้าง การเลือก การใช้ใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียน การสอน ฝึกวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาเพื่อออกแบบ สร้างและนำเสนอรูปแบบนวัตกรรมที่เหมาะสม การนำไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงและพัฒนา	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1132502	การสร้างสรรค์และประดิษฐ์สื่อการศึกษา Creativity and Invention of Educational Media ความหมายของงานสร้างสรรค์และงานประดิษฐ์ การออกแบบและผลิตสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ เน้นความคิดสร้างสรรค์โดยให้สัมพันธ์กับรูปแบบและเนื้อหา การนำสื่อสร้างสรรค์หรืองานประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา ฝึกการออกแบบและผลิตสื่อการศึกษา	3(2-2-5)
1133503	การผลิตและการนำเสนอ 멀티มีเดียเพื่อการศึกษา Production and Presentation of Educational Multimedia ความหมาย ความสำคัญของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอ วิธีการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอ ปฏิบัติการออกแบบ สร้าง และนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอสำหรับการเรียนการสอนและการเผยแพร่	3(2-2-5)
1142201	การสร้างแบบทดสอบเบื้องต้น Introduction to Test Construction ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบทดสอบ ประเภทของแบบทดสอบ การวางแผนการสร้างแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบก่อนนำไปใช้ การตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบหลังนำไปทดลองใช้ การประเมินคุณภาพของแบบทดสอบและปรับปรุงแบบทดสอบ ฝึกปฏิบัติการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และการนำไปทดลองใช้	2(2-0-4)
1142501	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวัดผลและวิจัยการศึกษา Computer Software Package for Educational Measurement and Research ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ประเภท และลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูป กระบวนการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวัดผลและวิจัย การสร้างแฟ้มข้อมูล และแฟ้มคำสั่ง ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ทั้งทางด้านการวัดผลและวิจัย	3(2-2-5)
1152301	มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู Human Relations for Teacher ความหมายและความสำคัญของมนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู ธรรมชาติความต้องการของมนุษย์ หลักการและเทคนิคการสร้างมนุษย์สัมพันธ์ การสื่อสารในองค์กร การประยุกต์ มนุษย์สัมพันธ์เพื่อใช้ในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี การส่งเสริมติดตามดูแลช่วยเหลือผู้เรียน	2(2-0-4)
1153102	บุคลิกภาพและการปรับตัว Personality and Adjustment ความหมายและความสำคัญของบุคลิกภาพและการปรับตัว ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อบุคลิกภาพ การวัดบุคลิกภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพและการปรับตัว การวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นปัญหา การฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการปรับตัวในลักษณะต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1153504	จิตวิทยาการแนะแนววัยรุ่น	2(1-2-3)

Guidance Psychology for Adolescence

วัยรุ่นและทฤษฎีพัฒนาการของวัยรุ่น พัฒนาการด้านต่างๆ ของวัยรุ่น ปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการ ปัญหาเฉพาะวัย บทบาทของครูกับการแนะแนวและการให้การปรึกษาวัยรุ่นในสถานศึกษา การจัดบริการแนะแนวและระบบดูแลช่วยเหลือเพื่อป้องกัน แก้ไขและพัฒนาผู้เรียนวัยรุ่น แนวทางการพัฒนาความสามารถและศักยภาพของวัยรุ่นด้วยกระบวนการแนะแนว

3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1102301	การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา	1(90)

Observation and Participation in School Practices

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1112101 พื้นฐานการศึกษา 1121205 การพัฒนาหลักสูตร

1131103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

การศึกษาสังเกตการจัดการเรียนรู้ และสภาพทั่วไปของสถานศึกษา บทบาทหน้าที่ ภาระงานของครูผู้สอน ครูประจำชั้น/ครูที่ปรึกษา การพัฒนาบุคลิกภาพและการสร้างเสริมเจตคติที่ดีและจิตวิญญาณความเป็นครูเพื่อการเป็นครูมืออาชีพ การสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนและบุคลากรในสถานศึกษา การศึกษาพฤติกรรมผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมแนะแนวและกิจกรรมโฮมรูม การสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนและบุคลากรในสถานศึกษา ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและชุมชนเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษา การฝึกเป็นผู้ช่วยครูดำเนินงานธุรการชั้นเรียน การเขียนรายงานผลการศึกษาผู้เรียนรายกรณี การจัดทำรายงานการศึกษาสังเกตและการปฏิบัติงานผู้ช่วยครูจากสภาพจริง การนำเสนอและอภิปรายผลการสังเกตและการมีส่วนร่วม

1102303	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	2(180)
---------	----------------------------------	--------

Pre-practicum in Teaching Profession

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

1102301 การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา

ขอบข่าย บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการปฏิบัติตนในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู การบริหารงานวิชาการและการจัดการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะด้านของนักศึกษา การฝึกจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอนที่หลากหลายโดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การใช้และการผลิตสื่อ การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การจัดทำโครงการวิชาการในสถานศึกษา

4) กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1105801	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Internship 1	6 (540)

การลงทะเบียนรายวิชานี้ต้องผ่านการเรียนรายวิชาชีพรุ่นในกลุ่มวิชาชีพรุ่นและกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

การบูรณาการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาตลอดภาคเรียน การปฏิบัติการสอนในวิชาเอก การจัดการชั้นเรียน การวัดและการประเมินผลและนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาต่าง ๆ ร่วมกับสถานศึกษา การศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณี และการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้สู่การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนภายใต้กระบวนการนิเทศติดตามช่วยเหลือและพัฒนา ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย การสร้างมนุษยสัมพันธ์และเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กร การสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1105802	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Internship 2	6 (540)
---------	--	---------

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

1105801การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

การบูรณาการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในสถานศึกษาตลอดภาคเรียนในทุกด้านเพื่อการพัฒนาตนเองสู่ความเป็นครูมืออาชีพ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจนสามารถปฏิบัติให้เกิดผลได้จริงในการปฏิบัติการสอนวิชาเอก การวัดและการประเมินผลและนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ สามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆ ของสถานศึกษา และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย การสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

หมายเหตุ

รายวิชาในกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและกลุ่มวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้ผลการเรียนระดับชั้นต่ำกว่า C ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ต้องลงทะเบียนฝึกประสบการณ์ในรายวิชานั้นใหม่

(2) กลุ่มวิชาเอก

วิชาเอก

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4091201	หลักการคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน Nature and structure of mathematics, elementary logic, mathematical proof, sets, relations and functions	3(3-0-6)
4091401	แคลคูลัส 1 Calculus 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนดและหลักเกณฑ์โลปีตาล Limits and continuity of functions, derivatives of algebraic and transcendental functions, applications of derivatives, indeterminate forms and L'Hospital's rule	3(3-0-6)
4092201	ระบบจำนวน Number System รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091201 หลักการคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4091201 Principles of Mathematics การสร้างระบบจำนวนโดยระบบเชิงสัจพจน์ จำนวนจริง จำนวนนับ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ และจำนวนเชิงซ้อน Construction of number system by axiomatic system, real numbers, natural numbers, integers, rational numbers, irrational numbers, and complex numbers	3(3-0-6)
4092401	แคลคูลัส 2 Calculus 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1 Pre-requisite: 4091401 Calculus 1 ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรมอนันต์ และการลู่อู่เข้า Indefinite integrals, techniques of integration, definite integrals and applications, improper integrals, sequences and infinite series, and convergence	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4092501	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry ระบบเชิงสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด อีลิเมนต์ของยูคลิดเล่ม 1 และการวิเคราะห์ โดยใช้ระบบเชิงสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด และเรขาคณิตในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(3-0-6)
	Axiomatic system, Euclidean geometry, Euclid's Elements Book 1 and analysis using axiomatic system, discovery of non- Euclidean geometry, and geometry in basic education core curriculum	
4093201	ทฤษฎีเซต Set Theory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091201 หลักการคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4091201 Principles of Mathematics การสร้างทฤษฎีเซตโดยใช้ระบบเชิงสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซตอันดับ จำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับที่	3(3-0-6)
	Construction of set theory by axiomatic system, axiom of choices, ordered sets, cardinal and ordinal numbers	
4093301	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091201 หลักการคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4091201 Principles of Mathematics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกรุป กรุปย่อย ริง อินทิกรัลโดเมนและฟิลด์ Basic knowledge of groups, subgroups, rings, integral domains and fields	3(3-0-6)
4093601	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1 English for Mathematics 1 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้นด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนสำหรับคณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ และการสืบค้นงานวิจัยทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
	Basic English communication skills in listening, speaking, reading and writing for mathematics, mathematical terminology, and searching mathematical research	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4093602	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2 English for Mathematics 2	3(3-0-6)
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093601 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1		
Pre-requisite: 4093601 English for Mathematics 1		
ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง การอ่าน ตีความ สรุปและนำเสนอบทความวิชาการ การเขียนบทคัดย่อ และการสอนคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ		
Terminology in advanced mathematics; reading, interpreting, summarizing and presenting academic articles; writing abstract, and teaching mathematics in English		
4093801	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Analysis of Mathematical Contents in Primary Education	3(3-0-6)
การวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาโดยเน้นแนวคิดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์		
Analysis of mathematical contents for basic education core curriculum in primary education by emphasizing on concepts and mathematical processes		
4093802	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น Analysis of Mathematical Contents in Lower Secondary Education	3(3-0-6)
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :		
4093801 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา		
Pre-requisite:		
4093801 Analysis of Mathematical Contents in Primary Education		
การวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเน้นแนวคิดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์		
Analysis of mathematical contents for basic education core curriculum in lower secondary education by emphasizing on concepts and mathematical processes		
4093803	การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย Analysis of Mathematical Contents in Higher Secondary Education	3(3-0-6)
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :		
4093802 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
Pre-requisite:		
4093802 Analysis of Mathematical Contents in Lower Secondary Education		
การวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเน้นแนวคิดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์		
Analysis of mathematical contents for basic education core curriculum in higher secondary education by emphasizing on concepts and mathematical processes		

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094201	ทฤษฎีจำนวน Number Theory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091201 หลักการคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4091201 Principles of Mathematics การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย จำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ สมการไดโอแฟนไทน์เชิงเส้น สมภาค สมภาคเชิงเส้น ทฤษฎีบทเศษเหลือชาวจิน การทดสอบการหารลงตัว และทฤษฎีบทของออยเลอร์ Divisibility, prime numbers, greatest common divisors, least common multiples, relative prime numbers, linear Diophantine equations, congruence, linear congruence, Chinese remainder theorem, divisibility tests, and Euler's theorem	3(3-0-6)
4094302	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra การดำเนินการขั้นมูลฐานบนเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การ แปลงเชิงเส้น ปริภูมิผลคูณภายใน ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ เมทริกซ์ทแยงมุม และเมทริกซ์ทแยงมุม เชิงตั้งฉาก Elementary operations on matrix, determinants, system of linear equations, vector space, linear transformation, inner product space, eigenvalues and eigenvectors, diagonal matrix and orthogonally diagonalizable matrix	3(3-0-6)
4094504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น Introduction to Graph Theory บทนิยาม แนวเดินและความเชื่อมโยงของกราฟ ต้นไม้ กราฟออยเลอร์ กราฟแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ กราฟระบุทิศทางและการประยุกต์ Definition, walk and connectivity of graphs; trees, Eulerian graph, Hamiltonian graph, planar graph and duality, graph coloring, directed graph and applications	3(3-0-6)
4094901	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar on Mathematics การวิเคราะห์ วิจัยและนำเสนองานวิจัยทางคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ศึกษา จาก วารสารและเอกสารทางวิชาการ แนวคิดในการต่อยอดความรู้เพื่องานวิจัย Research analysis, critique, and presentation in mathematics and mathematical education from academic journals and documents, concepts of boosting knowledge in research	1(0-2-1)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094910	โครงงานคณิตศาสตร์ Mathematics Projects ความหมาย ประเภท ขั้นตอนการจัดทำ การเขียน การจัดแสดง การนำเสนอและ การประเมินผลโครงงานคณิตศาสตร์ Definitions, types, preparation processes, writing, exhibition, presentation and evaluation of mathematics projects	2(1-2-3)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics การนับจำนวนจุดตัวอย่าง ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจง ของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ Counting sample points, probability, random variables, expected values of random variables, probability distributions of discrete and continuous random variables, sampling, sampling distributions, parameter estimation, and statistical hypothesis testing	3(3-0-6)
รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4092202	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling ขั้นตอนและเทคนิคของการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การสร้างตัวแบบพลวัตและการวิเคราะห์ การสร้างตัวแบบด้วยสมการเชิงอนุพันธ์ และการวิเคราะห์มิติ สำหรับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ Procedures and techniques of mathematical modeling, examples of mathematical models, dynamic modeling and analyzing, modeling with differential equations, and dimensional analysis for mathematical models	3(3-0-6)
4092601	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics หัวข้อคัดสรรที่เสริมความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์หรือหัวข้อทางคณิตศาสตร์ที่อยู่ ในความสนใจในปัจจุบัน Selected topics enhancing mathematics competence or mathematics topics in current trends	3(3-0-6)
4092701	โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ Introduction to Mathematical Software ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ การหาผลลัพธ์จากตัว ดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การเขียนกราฟ การนำเสนอข้อมูล และฝึกปฏิบัติ Basic knowledge of mathematical software packages, finding solutions from mathematical operators, graphing, data presentation, and practice	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4093303	วิทยุคณิต Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วยเมทริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวก ข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ Counting and recurrence relations, graph theory, graph representation with matrix, trees and sorting, networks, Boolean algebra and combinatorial circuits	3(3-0-6)
4093401	แคลคูลัส 3 Calculus 3 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 Pre-requisite: 4092401 Calculus 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ Vector and analytic geometry in three-dimensional spaces, functions of several variables, limits and continuity of functions of several variables, partial derivatives, multiple integrals and applications	3(3-0-6)
4093402	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 Pre-requisite: 4092401 Calculus 2 แนวคิดของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ Concepts of differential equations, first order differential equations and applications, higher-order linear differential equations, Laplace transform, and applications	3(3-0-6)
4093604	กำหนดการเชิงเส้น Linear Programming ปัญหาคำหนดการเชิงเส้น วิธีกราฟและวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาคู่กันและการประยุกต์ Linear programming problems, graphical and simplex methods, dual problems and applications	3(3-0-6)
4093605	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance ดอกเบี้ย ค่ารายงวดแบบแน่นอน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ตารางเงินผ่อน กองทุนเงินสะสม พันธบัตร เบี้ยประกันสุทธิตายครั้งเดียว เบี้ยประกันสุทธิชำระคงที่ และค่ารายงวดของการประกันชีวิต Interest, certain annuities, yield rates from investment, amortization schedules, sinking funds, bonds, net single premium, net level premium, and annuity of life insurance	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094301	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง Advanced Abstract Algebra รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม Pre-requisite: 4093301 Abstract Algebra ริง อินทิกรัลโดเมนและฟิลด์ ทฤษฎีบทสมมูลฐานริง และริงพหุนาม ฟิลด์ผลหาร ฟิลด์ ภาคขยายและฟิลด์จำกัด Ring, integral domains and fields; ring isomorphism theorem and polynomial ring; quotient, extension and finite fields	3(3-0-6)
4094303	ทฤษฎีสมการเบื้องต้น Introduction to Theory of Equations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1 Pre-requisite: 4091401 Calculus 1 สมการพหุนาม รากของสมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างสัมประสิทธิ์และรากของ สมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ และการประมาณค่าราก Polynomial equations, roots of polynomial equations, relations of coefficients and roots of equations, quadratic equations, cubic equations, quartic equations, and root approximation	3(3-0-6)
4094401	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093401 แคลคูลัส 3 และ 4093402 สมการเชิงอนุพันธ์ Pre-requisite: 4093401 Calculus 3 and 4093402 Differential Equations สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์ ย่อยเชิงวงรี สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงไฮเพอร์โบลา และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงพาราโบลา First order partial differential equations, second order partial differential equations, elliptic partial differential equations, hyperbolic partial differential equations, and parabolic partial differential equations	3(3-0-6)
4094402	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4093401 แคลคูลัส 3 Pre-requisite: 4093401 Calculus 3 ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว และการทดสอบการลู่อเข้าของปริพันธ์ไม่ตรงแบบ Sequences and series of functions, special functions, functions of several variables, line integrals, surface integrals, and convergence tests of improper integrals	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094403	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ Vector Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093401 แคลคูลัส 3 Pre-requisite: 4093401 Calculus 3 ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เวกเตอร์สัมผัส เวกเตอร์ ตั้งฉาก รัศมีความโค้ง สนามเวกเตอร์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิวและการประยุกต์ Vector-valued functions, derivatives and integrals of vector-valued functions, tangent vectors, perpendicular vectors, radius of curvature, vector fields, line integrals, surface integrals and applications	3(3-0-6)
4094404	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091201 หลักการคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4091201 Principles of Mathematics ลำดับโคซีของจำนวนตรรกยะ สมบัติขอบเขตบนน้อยสุด ลิมิตของลำดับของจำนวนจริง ลิมิตซูพีเรียร์และลิมิตอินฟีเรียร์ อนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน Cauchy sequences of rational numbers, least upper bound property, limits of sequences of real numbers, limit superior and limit inferior, series of real numbers, limits and continuity of functions	3(3-0-6)
4094405	การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น Introduction to Real Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4094404 Mathematical Analysis ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ความต่อเนื่องเอกรูป ทฤษฎีบทค่าระหว่างกลาง ทฤษฎีบท ค่าสุดขีด การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์ ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน Topology on real line, uniform continuity, intermediate value theorem, extreme value theorem, differentiation, Riemann integrals, sequences and series of functions	3(3-0-6)
4094406	การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ ปริพันธ์ ลำดับ และ อนุกรมของฟังก์ชันตกราค้า และการส่งคงแบบ Functions of complex variables, analytic functions, elementary functions, derivatives, integrals, sequences and series of residue functions, and conformal mapping	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ		
Error analysis, numerical solutions of nonlinear equations, numerical solutions of systems of linear and nonlinear equations, interpolation, numerical differentiation and integration, and numerical solutions of ordinary differential equations		
4094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology	3(3-0-6)
ปริภูมิอิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกะชับ ความเชื่อมโยง และปริภูมิผลคูณ Metric spaces, topological spaces, compactness, connectedness, and product spaces		
4095501	กิจกรรมคณิตศาสตร์ Mathematics Activities	2(1-2-3)
ค่ายคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์สันทนาการ เกมเชิงคณิตศาสตร์ เพลงประกอบการสอนคณิตศาสตร์ ศิลปะกับคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ในเชิงคณิตศาสตร์		
Mathematics camp, recreational mathematics, mathematical games, songs for teaching mathematics, art and mathematics, and mathematical applications		
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ สถิติพรรณนา ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย และการทดสอบที่ไม่ใช้พารามิเตอร์		
Basic concepts of statistics, descriptive statistics, random variables, probability distributions, parameter estimation, statistical hypothesis testing, correlation, regression analysis, and nonparametric tests		
4112306	โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติและวิจัย Application Software for Statistics and Research	3(2-2-5)
โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการหาคุณภาพเครื่องมือ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการทดสอบนอนพารามेटริก		
Statistical software packages in terms of assessment tools, measurement of central tendency, measurement of dispersion, parameter estimation, hypothesis testing, correlation and regression analysis, analysis of variance, and nonparametric tests		

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย	3(3-0-6)

Statistics for Research

แนวคิดและความสำคัญของสถิติและการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การนำเสนอข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

Concepts and importance of statistics and research, data gathering, questionnaire creation, data presentation, checking data validity prior to analysis, basic probability, probability distributions of random variables, parameter estimation, hypothesis testing, chi-square test, correlation and simple regression analysis, analysis of variance, and data analysis with software packages

4113410	การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)
---------	-------------------	----------

Operations Research

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงานและการสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการขนส่งและการจัดสรรงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน PERT-ซีพีเอ็ม กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม กำหนดการพลวัต กำหนดการไม่เชิงเส้น และการวิเคราะห์ปัญหาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

Basic concepts of operations research and mathematical modeling, linear programming, transportation and assignment problems, network analysis, PERT-CPM, integer programming, dynamic programming, nonlinear programming, and analysis of variance, and problem analysis with software packages

วิชาการสอนวิชาเอก

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094801	วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)

Mathematics Teaching Methodology 1

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ วิธีสอนและเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ การผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน

Mathematical skills and processes, preparation for learning activities; models, methods, and techniques of teaching mathematics; production and use of instruction media

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094802	วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2 Mathematics Teaching Methodology 2 การออกแบบ การวิเคราะห์ และการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและ การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Design, analysis and evaluation of lesson plan; assessment and evaluation of learning mathematics	3(2-2-5)

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4092801	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ศึกษา Selected Topics in Mathematical Education หัวข้อคัดสรรที่เสริมความรู้ ความสามารถทางด้านการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์หรือ หัวข้อทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน Selected topics to enhance competence on organizing learning mathematics, or mathematical education topics in current trends	3(3-0-6)
4093702	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ Computer Assisted Instruction in Mathematics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การสร้างบทเรียนและสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทางคณิตศาสตร์ Basic knowledge of software packages, production of lessons and electronic instruction media by software packages, and applications to learning and teaching mathematics	3(2-2-5)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับ
รายวิชา ที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การ
สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

3.2 ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2560	2561	2562	2563	2564
1	อาจารย์แก้วตา เจื่อนาค 3-XXXX-XXXXX-15-8	อาจารย์	กศ.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2551 กศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2548	15	15	15	15	15
2	อาจารย์ศิริชัย โสภา 3-XXXX-XXXXX-97-7	อาจารย์	ศศ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2534 กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2528	15	15	15	15	15
3	อาจารย์ ดร.ณวิษา อ่อนใจเอื้อ 3-XXXX-XXXXX-73-1	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2555 วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2551 ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2549 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2548	15	15	15	15	15
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ พึ่งรัตนา 3-XXXX-XXXXX-82-2	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2556 วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2551 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2549	15	15	15	15	15
5	อาจารย์ ดร.วรินทร์ ศรีปัญญา 3-XXXX-XXXXX-14-0	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2555 วท.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2548 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2543	15	15	15	15	15

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2560	2561	2562	2563	2564
1	อาจารย์เกื้อกูล ไทยน้อย 3-XXXX-XXXXX-47-8	อาจารย์	ศศ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2523 กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษา (ประสานมิตร) พ.ศ. 2514	6	6	6	6	6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาถือเป็นการฝึกประสบการณ์ภาคสนามประกอบด้วย การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาภายใต้การนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งนักศึกษาจะต้องนำความรู้มาบูรณาการเพื่อจัดทำแผนการเรียนรู้ สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สื่อ นวัตกรรม เทคนิค และยุทธวิธีการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน รายงานผลการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมทางวิชาการ วิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและปฏิบัติงานในหน้าที่ครู นอกเหนือจากงานสอน

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ และ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปจัดการเรียนรู้และแก้ปัญหาผู้เรียนโดยใช้ความรู้ในวิชาชีพครูเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 จัดการชั้นเรียนได้อย่างสร้างสรรค์

4.1.4 มีความสามารถด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ไขการเรียนรู้และพฤติกรรมของผู้เรียน

4.1.5 ศึกษาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาผู้เรียน

4.1.6 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.7 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถ

ปรับตัวให้เข้ากับสถานศึกษาและชุมชนได้

4.1.8 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 5

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 2 ภาคการศึกษา

4.4 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.4.1 การคัดเลือกสถานศึกษาที่มีคุณภาพซึ่งครูสภาให้การรับรอง

4.4.2 การจัดนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาโดยกระบวนการมีส่วนร่วมคือ หน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตัวนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาเอก และศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.4.3 การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- (1) เตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยการปฐมนิเทศ และจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (2) เตรียมความพร้อมบุคลากรสถาบันฝ่ายผลิต ด้วยการเตรียมความพร้อมอาจารย์นิเทศก์
- (3) เตรียมความพร้อมหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยการเชิญประชุมสัมมนา

4.4.4 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- (1) การรายงานตัวต่อหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- (2) การแต่งตั้งครูพี่เลี้ยงเพื่อดูแล ให้คำแนะนำ ซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์ของครูสภา
- (3) ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้ครบ 540 ชั่วโมงต่อภาคเรียน โดยมีชั่วโมงปฏิบัติการสอนไม่น้อยกว่า 9 คาบต่อสัปดาห์
- (4) นิเทศติดตามจากสถาบันฝ่ายผลิตครูอย่างเป็นระยะ
- (5) การสัมมนาระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- (6) การประเมินผล
- (7) การยกย่องเชิดชูเกียรตินักศึกษา ครูพี่เลี้ยง และหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	การประเมินผล
ด้านความรู้ในเนื้อหา	จัดอบรมความรู้เพิ่มเติมด้านเนื้อหา คณิตศาสตร์โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอก เช่น การอบรมทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์โดย การพับกระดาษ การอบรม โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องใน การเรียนรู้คณิตศาสตร์ กิจกรรม ศึกษาดูงานความรู้ใหม่ทาง คณิตศาสตร์และส่งเสริมการเข้า ร่วมการประชุมทางวิชาการ	ผลการประเมินความรู้ความ เข้าใจและการนำไปใช้ของ นักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมหรือ กิจกรรม
ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	1. จัดอบรมความรู้เพิ่มเติมด้านการ สอนคณิตศาสตร์โดยเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก เช่น การอบรมเทคนิคการสอน คณิตศาสตร์ การอบรมการ เตรียมความพร้อมในการ ประกอบอาชีพครู การอบรม โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำ สื่อการสอนคณิตศาสตร์ 2. สอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การพูด การสื่อสาร การมีมนุษย สัมพันธ์ที่ดี การวางตัวในการ ทำงาน และเสริมเทคนิคการ สอนเนื้อหาในระดับมัธยม ใน รายวิชาต่าง ๆ 3. สร้างจิตสำนึกของความเป็นครู ผู้ให้และมีความเสียสละเพื่อ ส่วนรวมในกิจกรรมปฐมนิเทศ 4. สร้างเสริมบุคลิกภาพที่ดีใน กิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา	1. ผลการประเมินความรู้ความ เข้าใจและการนำไปใช้ของ นักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมหรือ กิจกรรม 2. สังเกตพฤติกรรมและการ ปฏิบัติตนในชั้นเรียนและนอก ชั้นเรียนของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	การประเมินผล
ด้านการบริการวิชาการสู่ชุมชน	จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้ศึกษามีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ มีวินัย สามารถนำความรู้ไปบริการชุมชน เช่น การจัดค่ายคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชน	1. ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้ของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม 2. สังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติตนของนักศึกษา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
- 3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี

ของความเป็นมนุษย์

- 5) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากคามมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินจากความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 2) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล
- 3) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ชาติและ

นานาชาติ

- 4) บูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากแผนหรือโครงการที่ศึกษานำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
- 3) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่าง
- 4) กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางการเป็นไปได้ที่จะบรรลุ
- 5) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการ

สร้างสรรค์

เป้าหมายที่กำหนด

แก้ปัญหา

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
- 2) เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

- 3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวัง ในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

- 1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

1) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2) การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อสอบ การทำรายงานกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย การศึกษาอิสระ

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตตามครรลองวิถี ความพอเพียง

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้ อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์

(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

(6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) การวิเคราะห์แบบแจกแจงหลายแง่มุม (วิภูษาท) ในประเด็นวิกฤติด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคม แวดวงการศึกษา และแวดวงวิชาชีพครู

(2) การเรียนรู้โดยกระบวนการสร้างความตระหนักและเจตคติที่ดีต่อการประกอบวิชาชีพครู

(3) การใช้กรณีศึกษา

(4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมประสบการณ์ความเป็นครู

(5) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรม ตลอดจนการวางตัวเป็นแบบอย่างที่ดี

(6) จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) วัดและประเมินผลตามสภาพจริง

(2) วัดและประเมินผลจากกลุ่มเพื่อน

(3) วัดและประเมินผลจากผลงานกรณีศึกษา

(4) วัดและประเมินผลจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรอบรู้ในด้านวิชาชีพครู และวิชาเอกที่จะสอน อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบสามารถวิเคราะห์ปัญหา
- (2) ตระหนักถึงหลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และวิชาเอก โดยสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ได้
- (3) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิชาชีพครูหรือวิชาเอกคณิตศาสตร์
- (4) มีความรู้และเห็นความสำคัญของการใช้งานวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้อย่างครอบคลุม

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การเรียนรู้แบบวิเคราะห์ปัญหาและวิจัยเป็นฐาน
- (2) การบูรณาการองค์ความรู้หลากหลายสาขา
- (3) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี
- (4) ใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับสภาพจริง
- (5) ศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ

เฉพาะเรื่อง

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การประเมินตามสภาพจริง
- (2) การทดสอบย่อย
- (3) การสอบกลางภาคและปลายภาค
- (4) การประเมินจากผลงานของนักศึกษา
- (5) การประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) การประเมินจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ และสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) พัฒนาองค์ความรู้ที่เน้นกระบวนการวิจัยและการมีส่วนร่วมในบริบทการศึกษา
- (3) สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียนและสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนการสอนและผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การวิเคราะห์กรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม และสถานการณ์จำลอง
- (2) การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการทางปัญญา

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การประเมินจากการกระบวนการคิดสู่การปฏิบัติ
- (2) การประเมินจากการนำเสนอทัศนะความรู้ และการวิเคราะห์บริบทสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างละเอียดแหลมและว่องไว
- (3) การประเมินจากการสังเกตจากการปฏิบัติตนในขณะเรียน

(4) การประเมินจากผลงานของนักศึกษา

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- (2) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม รวมทั้งมีส่วนช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- (4) มีความรับผิดชอบในการเรียนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนาตนเอง

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การจัดการเรียนรู้ที่อาศัยกระบวนการโครงสร้างของกลุ่ม เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น การเรียนรู้แบบกลุ่มสัมพันธ์ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- (2) การปฏิบัติงานที่เน้นการปรับตัว ภาวะผู้นำและผู้ตาม
- (3) มอบหมายงานที่เน้นความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) การประเมินการปฏิบัติ
- (2) การประเมินระบบสัมพันธ์ภาพในการปฏิบัติงาน
- (3) การประเมินสัมฤทธิ์ผลของงานที่ได้รับมอบหมาย

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

- (1) มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การแปล และการเขียน
- (2) มีทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) มีทักษะการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ โดยมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยี หรือวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน หรือแก้ปัญหาโดยใช้รูปแบบเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

- (1) ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอ การอธิบาย การอภิปราย และทักษะต่างๆ
- (2) การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้แบบทดสอบ การจัดทำรายงาน การศึกษารายกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย

2.2.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้

2.2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

(1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอน การวัดประเมินผล การบริหารการจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผล การจัดการเรียน การสอน และการวิจัยในชั้นเรียน

(2) สามารถวางแผน และออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกอย่างบูรณาการ

(3) สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพและบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง และปลอดภัย

(4) ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้

2.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

(1) การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายมีประสิทธิภาพ

(2) การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ภายใต้การนิเทศติดตามของครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์

2.2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

(1) ประเมินผลจากการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้

(2) ประเมินผลการปฏิบัติในสถานการณ์จัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง

(3) ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาต่อมาตรฐานการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล

3) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ชาติและนานาชาติ

4) บูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
- 3) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 4) กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางความเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 5) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
- 2) เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ
- 3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาภาษา																								
1500133 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●
1500134 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
1500135 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
1500136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500137 สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500139 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500140 ภาษาดากาล็อกเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500141 สนทนาภาษาดากาล็อก	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500142 ภาษามลายูเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500143 สนทนาภาษามลายู	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500144 ภาษาลาวเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500145 สนทนาภาษาลาว	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500146 ภาษาพม่าเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500147 สนทนาภาษาพม่า	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500148 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500149 สนทนาภาษาเวียดนาม	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																								
2000112 การเมืองการปกครองไทย	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
2000113 เอเชียศึกษา	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ต่อ)																								
2000114 สังคมไทยในบริบทโลก	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●
2000115 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○
2000116 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																								
2500114 จริยธรรมและทักษะชีวิต	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●
2500115 จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○
2500116 สุนทรียภาพของชีวิต	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2500117 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2500118 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●
2500119 ทวาวดีศึกษา	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์																								
4000124 การคิดและการตัดสินใจ	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●
4000125 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
4000126 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
4000127 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●
4000128 การสร้างเสริมสุขภาวะ	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
4000129 นันทนาการเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●
4000130 ระบบหลักประกันสุขภาพไทย	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
4000131 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●

3.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตตามครรลองวิถีความพอเพียง
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- (6) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู

3.2.2 ความรู้

- (1) มีความรอบรู้ในด้านวิชาชีพครู และวิชาเอกที่จะสอน อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบสามารถวิเคราะห์ปัญหา
- (2) ตระหนักถึงหลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และวิชาเอก โดยสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ได้
- (3) มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิชาชีพครูหรือวิชาเอกคณิตศาสตร์
- (4) มีความรู้และเห็นความสำคัญของการใช้งานวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้อย่างครอบคลุม

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ และสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) พัฒนาองค์ความรู้ที่เน้นกระบวนการวิจัยและการมีส่วนร่วมในบริบทการศึกษา
- (3) สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาผู้เรียนและสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนการสอนและผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีทักษะในการสร้างสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- (2) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม รวมทั้งมีส่วนช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

- (4) มีความรับผิดชอบในการเรียนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนาตนเอง

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การแปล และการเขียน
- (2) มีทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) มีทักษะการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

3.2.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้

(1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอน การวัดประเมินผล การบริหารการจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผล การจัดการเรียน การสอน และการวิจัยในชั้นเรียน

(2) สามารถวางแผน และออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมถึงการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกอย่างบูรณาการ

(3) สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพและบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง และปลอดภัย

(4) ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
วิชาชีพครูบังคับ																								
1112101 พื้นฐานการศึกษา	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
1112102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●
1112103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●
1113201 หลักวิชาชีพครู	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○
1114704 การประกันคุณภาพการศึกษา	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
1121205 การพัฒนาหลักสูตร	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
1122301 หลักการสอนและการจัดการเรียนรู้	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○
1124501 การบริหารจัดการชั้นเรียน	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1131103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
1142104 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1143408 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1151101 พื้นฐานทางจิตวิทยาสำหรับครู	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1152204 จิตวิทยาการเรียนการสอน	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1153503 จิตวิทยาการแนะแนวและการให้การปรึกษา	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1154101 การศึกษาพิเศษ	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
วิชาชีพครูเลือก																								
1113701 กฎหมายการศึกษา	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1114701 การบริหารจัดการสถานศึกษา	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1123103 สิ่งแวดล้อมศึกษาและภูมิปัญญาชุมชน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1123402 ทักษะและเทคนิคการสอน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1123403 วาทกรรมสำหรับครู	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1132102 นวัตกรรมการศึกษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1132502 การสร้างสรรค์และประดิษฐ์สื่อการศึกษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
1132503 การผลิตและนำเสนออัลบั้มเดียวเพื่อการศึกษา	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
1142201 การสร้างแบบทดสอบเบื้องต้น	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○
1142501 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวัดผลและวิจัยการศึกษา	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○
1152301 มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
1153102 บุคลิกภาพและการปรับตัว	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1153504 จิตวิทยาการแนะแนววัยรุ่น	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●
1102301 การสังเกตและการมีส่วนร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●
1102303 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1105801 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1105802 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอก

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
วิชาเอกบังคับ																								
4091201 หลักการคณิตศาสตร์	○	●			○		●	●			●		●	○										
4091401 แคลคูลัส 1	○	●			○		●	●			●		●	○										
4092201 ระบบจำนวน	○	●			○		●	●			●		●	○										
4092401 แคลคูลัส 2	○	●			○		●	●			●		●	○										
4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น	○	●			○		●	●			●		●	○										
4093201 ทฤษฎีเซต	○	●			○		●	●			●		●	○										
4093301 พีชคณิตนามธรรม	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093601 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●						
4093602 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●						
4093801 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●						
4093802 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●						
4093803 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●						
4094201 ทฤษฎีจำนวน	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094302 พีชคณิตเชิงเส้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์	○	●			○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○			●	●	●				
4094910 โครงการคณิตศาสตร์	○	●			○	●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●				
4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
วิชาเอกเลือก																								
4092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4092601 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4092701 โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093303 วิทยุคณิต	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093401 แคลคูลัส 3	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093402 สมการเชิงอนุพันธ์	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093604 กำหนดการเชิงเส้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093605 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094301 พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094303 ทฤษฎีสมการเบื้องต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094401 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094402 แคลคูลัสขั้นสูง	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094403 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094405 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094406 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4094505 ทอพอโลยีเบื้องต้น	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4095501 กิจกรรมคณิตศาสตร์	○	●			○	○	●	●			●		●	●	●			●	●	●				
4111101 หลักสถิติ	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4112306 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●	●	●				
4113105 สถิติเพื่อการวิจัย	○	●			○	●	●	●			●		●	○				●	●	●				
4113410 การวิจัยดำเนินงาน	○	●			○	○	●	●			●		●	○										

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
วิชาการสอนวิชาเอกบังคับ																								
1124312 วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1	○	●			○	●	●	●			●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
1124313 วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2	○	●			○	●	●	●			●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
วิชาการสอนวิชาเอกเลือก																								
4092601 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ศึกษา	○	●			○	○	●	●			●		●	○										
4093702 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์	○	●			○	○	●	●			●		●	○				●	●					

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการวิจัยอาจดำเนินการดังนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต

ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ

การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ การประเมินตำแหน่งและหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น

การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัตินอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ

การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้

ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ และจำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์การที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 มีความประพฤติดี

3.1.2 ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมกำหนด

3.1.3 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

3.1.4 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล

3.1.5 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3.1.6 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอก ไม่ต่ำกว่า 2.00

3.1.7 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อส่วนทะเบียนและประเมินผล ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ที่เข้าใหม่ เกี่ยวกับนโยบายและเป้าหมายของมหาวิทยาลัย คณะ และ หลักสูตรที่สอน บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบรวมถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก การฝึกอบรม การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนการให้มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม

2.2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและเพิ่มความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ สร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการทั้งภาคเอกชนและภาครัฐในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตเพื่อนำไปสู่การพัฒนาทางวิชาการและการสร้างงานวิจัยของอาจารย์ เพื่อเป็นส่งเสริมและสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

ในการควบคุมมาตรฐานหลักสูตรในระดับอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาได้กำหนดกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 สำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ประกอบไปด้วยองค์ประกอบในการประกันคุณภาพ 6 ด้าน คือ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และ 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

1.2 มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน ประกอบไปด้วยประธานหลักสูตร 1 คน และกรรมการหลักสูตร 4 คน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะฯ และนำเสนอรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งมีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ระยะเวลาทุก 5 ปี ทั้งนี้หลักสูตรจะต้องมีกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์อยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

2. บัณฑิต

2.1 ทำการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลจากการสำรวจไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 ทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตทุกปี

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

3.1.1 มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จากนั้นทำการประชาสัมพันธ์ตามโรงเรียนต่าง ๆ เรื่องข้อมูลหลักสูตร กำหนดการรับสมัคร วิธีสมัคร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 ทำการคัดเลือกผู้เรียนผ่านกระบวนการสอบวัดความรู้ความสามารถทั่วไปและสอบสัมภาษณ์ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัย ฯ กำหนด โดยมีคณะกรรมการในการคุมสอบและมีคณะกรรมการในการสอบสัมภาษณ์ จากการเสนอชื่อจากสาขาวิชาตามกระบวนการของมหาวิทยาลัยฯ

3.1.3 สาขาวิชามีการจัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาใหม่ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษามีการชี้แจงระบบการลงทะเบียนเรียนตามอัตรายัดให้แก่นักศึกษา แจกคู่มือนักศึกษา และกิจกรรมพี่สอนน้องในรายวิชา ชีวเคมีพื้นฐาน เคมีพื้นฐาน และอบรมการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้น และอีกทั้งมีการ

ปฐมนิเทศเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา และอบรมทางด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดโดย คณะและมหาวิทยาลัย

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 มีการจัดการเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนเริ่มเข้าเรียนโดยการจัดปฐมนิเทศ เพื่อแนะนำ หลักสูตร วิชาที่เรียน และกฎระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

3.2.2 มีการจัดเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาตามระบบ และกลไกของ มหาวิทยาลัยฯ เพื่อทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาทั้งในเรื่องวิชาการ เช่น การลงทะเบียนเรียน การถอน-เพิ่ม รายวิชาเรียน และการปรับตัวของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีชั่วโมง home room สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3.2.3 มีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-4 เพื่อให้ นักศึกษา มีความพร้อมในการออกไปประกอบอาชีพ เช่น

1) กิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนเข้า เรียนในมหาวิทยาลัย

2) กิจกรรมอบรมการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

3) กิจกรรมอบรมเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ (Quick win)

4) กิจกรรมอบรมการออกแบบนิทรรศการและการจัดแสดง (Plus)

5) กิจกรรมอบรมการหาคุณภาพเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อสอบ

6) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและการครองตน

7) กิจกรรมอบรมพัฒนาศักยภาพการทำงานการทำงานเป็นทีม

8) กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์สัญจร

9) กิจกรรมศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาคุณภาพนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์

10) กิจกรรมปัจฉิมนิเทศและอำลาสถาบัน

11) กิจกรรมคณิตศาสตร์สัมพันธ์

3.3 ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา

3.3.1 มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษา และรายงานผลการสำเร็จการศึกษาของ นักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

3.3.2 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่าง ๆ

3.3.3 กรณีที่นักศึกษาพบปัญหาสามารถยื่นข้อร้องเรียนต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ โดย คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ มีการประชุมหารือร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและจัดการข้อร้องเรียนต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการสำรวจความพึงพอใจของการจัดการข้อร้องเรียน

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) การรับอาจารย์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้วิเคราะห์อัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี และความต้องการรับอาจารย์ใหม่ โดยได้กำหนดเป็นแผนการรับอาจารย์ใหม่ กรณีที่หลักสูตรฯ มีความ ต้องการอาจารย์ใหม่เพิ่มเติมจึงทำบันทึกถึงมหาวิทยาลัยผ่านทางคณะฯ เพื่อขอรับอาจารย์ใหม่เพิ่มเติมหรือ ทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุ

2) การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ประธานหลักสูตร ฯ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ต่อกรรมการวิชาการประจำคณะฯ คณะกรรมการประจำคณะ ฯ และสภามหาวิทยาลัย

4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์

หลักสูตรวิเคราะห์ภาระงานและอัตรากำลังในรอบ 5 ปี โดยคำนึงถึงสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา เพื่อแสดงถึงอัตรากำลังของอาจารย์ที่คงอยู่จำนวนผู้เกษียณในแต่ละปี

4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

1) มีระบบการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ประจำปีเพื่อให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการด้วยการสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมสัมมนาหรือประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2 การส่งเสริมอาจารย์ในหลักสูตรให้เร่งทำผลงานวิชาการ อาศัยกลไกของมหาวิทยาลัยโดยใช้เป็นเงื่อนไขในการต่อสัญญาจ้างของอาจารย์ ประกอบกับทางมหาวิทยาลัยมีการให้ค่าตอบแทนสำหรับอาจารย์ในการทำผลงานทางวิชาการเป็นพิเศษ ตลอดจนมีโครงการพี่เลี้ยงด้านการเขียนเอกสารตำรา

4.2 คุณภาพอาจารย์

4.2.1 ประธานสาขาวิชาติดตามการเผยแพร่ผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีผลงานที่มีคุณภาพและเป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4.2.2 ประธานสาขาวิชาติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานของสาขาวิชาทุกปี

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการประเมินข้อมูลอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากการดำเนินการวิเคราะห์อัตรากำลังของอาจารย์และการเกษียณอายุราชการของอาจารย์ และสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารงานของหลักสูตรทุกปี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

5.1.1 การออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร มีระบบและกลไกในการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรเป็นไปตามแนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

1) เสนอมหาวิทยาลัยแต่งตั้งกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

2) คณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ดำเนินการ (ร่าง) มคอ. 2 และวิพากษ์หลักสูตร

3) นำเสนอ (ร่าง) มคอ. 2 ต่อคณะกรรมการประจำคณะฯ พิจารณา และดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4) นำเสนอ (ร่าง) มคอ. 2 ต่อคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการพิจารณา และดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5) นำเสนอ (ร่าง) มคอ. 2 ต่อสภาวิชาการ พิจารณา และดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

6) นำเสนอ (ร่าง) มคอ. 2 ต่อคณะกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการ พิจารณา และดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

7) นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย พิจารณาและอนุมัติการเปิดหลักสูตร

8) ส่งหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ ที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบภายใน 30 วันหลังจากที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ โดยส่งผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online: CHECO)

9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย กำหนดภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

สำหรับการเพิ่มเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการประเมินรายวิชา และปรับเนื้อหาของรายวิชาให้ทันสมัยได้ตามความเหมาะสม

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำหนดผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมประชุมเพื่อกำหนดผู้สอน โดยพิจารณาถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และภาระงานของอาจารย์

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน มีระบบ กลไก กำกับกระบวนการเรียนการสอน ในการจัดทำ มคอ. 3, 4, 5 และ 6 ดังนี้

1) ผู้สอนแต่ละรายวิชารับผิดชอบจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 โดยวางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำมคอ.3, 4, 5 และ 6 ให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายวิชาต่าง ๆ

3) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาส่งมคอ.3 และ 4 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

5.2.3 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการวิจัย

อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชามีการนำงานวิจัยมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นการยกตัวอย่างให้นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาส่วนนั้น ๆ ได้มากยิ่งขึ้น

5.2.4 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการบริการวิชาการทางสังคม

อาจารย์ในสาขาวิชามีการทำงานร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) โครงการนครปฐม นครแห่งความสุขทุกชุมชนท้องถิ่น โดยลงพื้นที่ชุมชนต่าง ๆ ในนครปฐม ทำให้ได้ทราบความเป็นอยู่ ปัญหา และความต้องการที่ต้องการให้มหาวิทยาลัยฯ เข้าไปช่วยมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน

5.2.5 การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีการบูรณาการกับการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม

สาขาวิชาได้นำภูมิปัญญาชาวบ้านที่เป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรงของเกษตรกร ซึ่งเป็นความรู้ที่สั่งสมมาจากวิถีชีวิตและการลองผิดลองถูกของเกษตรกรเป็นเวลานานจนพัฒนาเป็น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งมีปรากฏอยู่เป็นจำนวนมากในท้องถิ่นต่าง ๆ มาบูรณาการทำการเรียนการสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 ในการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดการประเมินผลการเรียนรู้ตามวิธีการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ 4 พร้อมทั้งพิจารณาให้เกรด โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้ตรวจทานผลการเรียน รวบรวมผลการเรียนของรายวิชาต่าง ๆ ส่งไปยังคณะฯ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำเสนอสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

5.3.2 มีการประเมินผลหลังการเรียนของรายวิชาโดยผู้เรียน

5.3.3 มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยผู้เรียนผ่านระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล

5.3.4 อาจารย์ผู้สอนจัดทำ มคอ. 5 หรือ มคอ. 6 ภายใน 30 วันนับแต่สิ้นภาคการศึกษา ส่งให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบและรวบรวมส่งคณะฯ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำเสนอสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

5.3.5 สาขาวิชาจัดทำ มคอ. 7 ภายใน 60 นับแต่วันสิ้นภาคการศึกษาและรวบรวมส่งคณะฯ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำเสนอสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

5.3.6 กำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ 4 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สาขาวิชามีระบบและกลไกการดำเนินงานเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

6.1.1 อาจารย์ผู้สอนเสนอรายชื่อสิ่งสนับสนุนที่ต้องการ เช่น หนังสือ สื่อ ตำราสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน

6.1.2 ดำเนินการของงบประมาณจากมหาวิทยาลัย

6.1.3 จัดสรรงบประมาณสำหรับการเรียนการสอนต่าง ๆ

6.1.4 ประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เรียน ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

6.2 การปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

นำผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เรียนและผู้สอน จากปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการพิจารณาเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้: กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน: ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2560	2561	2562	2563	2564	2565
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบมคอ.3และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำมีรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินงานของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบมคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากระดับ 5						✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลที่กล่าวข้างต้นแล้วจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา ผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล)

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นทำทุกปี ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมิน อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก อย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยโดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 10 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรโดยคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และเพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม อันจะทำให้การจัดการศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

“คณะกรรมการบริหารวิชาการ” หมายถึง คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา” หมายถึง คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายถึง อาจารย์ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“นายทะเบียน” หมายถึง เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ได้รับแต่งตั้งให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนนักศึกษา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือ คำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและ วินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

ระบบการบริหารงาน

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- (๑) สภาวิชาการ
- (๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ
- (๓) คณะ
- (๔) คณะกรรมการประจำคณะ
- (๕) คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา
- (๖) อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๖ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๗ อำนาจและหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

- (๑) อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- (๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ
- (๓) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ
- (๔) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ
- (๕) รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการคณะทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๖) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ และเลขานุการ

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (๑) พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการศึกษา
- (๒) พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา

ก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

- (๓) พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ
- (๔) กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบาย

ของมหาวิทยาลัย

- (๕) พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน
- (๖) พิจารณาผู้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาค
- (๗) พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา
- (๘) แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปฏิบัติหน้าที่อย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจหน้าที่

ของคณะกรรมการบริหารวิชาการ

- (๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๐ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการ โดยคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๑ การได้มา อำนาจ หรือหน้าที่ของคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ ให้เป็นไปตาม ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๑๒ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาตามคำแนะนำของคณบดี

ให้คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาไม่น้อยกว่า ๕ คนจากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ ตรงหรือสัมพันธ์กับโปรแกรมวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชามีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

(๒) จัดทำโครงการพัฒนาโปรแกรมวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียนการสอน และจัดทำแนวการสอนทุกรายวิชา

- (๓) จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดี
- (๔) เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ
- (๕) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดี
- (๖) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและ

โปรแกรมวิชา

- (๗) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๘) ดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่มอบหมาย

ข้อ ๑๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และมีส่วนร่วมในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๕ หลักสูตรและระบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือสภาวิชาชีพ

หมวด ๒

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) ระดับปริญญาตรี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศหรือต่างประเทศตามที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) มีคุณสมบัติอื่นตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขที่คณะ โปรแกรมวิชากำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเปลี่ยนโปรแกรมวิชา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนวิชาเรียน

(๑) การลงทะเบียนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามโครงสร้างหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๒) การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

ก. การลงทะเบียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าธรรมเนียม

ข. การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตและไม่คิดค่าธรรมเนียม

ค. การลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง

(๓) เกณฑ์การลงทะเบียนเรียน เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

(๔) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรรวมแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนโปรแกรมวิชาได้ตามความจำเป็น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการเรียนรายวิชา และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนให้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยวิธีการที่คณะเห็นชอบ และต้องมีการสอบปลายภาคการศึกษาในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษา ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการบริหารวิชาการ ในกรณีที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังต่อไปนี้

(๑) ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังตาราง

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐

ระดับนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน E ในรายวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกได้ค่าระดับคะแนน E สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนวิชาอื่นๆได้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนอยู่ ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้อง

ลงทะเบียนเรียนหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่ และถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าหมดสภาพการเป็นนักศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ กรณีการประเมินผลรายวิชาในหมวดวิชาชีพการพยาบาล ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังตาราง

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

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาปรับพื้นฐานซึ่งหลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมิน F นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังต่อไปนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึก กรณีการถอนเฉพาะรายวิชา ก่อนสอบปลายภาคเรียน ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือการถอนรายวิชาเนื่องจากนักศึกษาลาพักการศึกษา

T (Transfer) ใช้สำหรับการบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือขาดสอบปลายภาค

นักศึกษาที่ได้ I ต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนค่าระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาถัดไป ถ้าไม่เสร็จสิ้นให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการเรียนจากคะแนนและผลงานที่มีอยู่

กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาเป็นต้นมา ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ และให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) เท่านั้น โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละวิชาที่ประเมินในภาคการศึกษารวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ยกเว้นรายวิชาที่มีผลการเรียน I อยู่ไม่นำมาคิดรวมด้วย เมื่อได้ผลการประเมินที่เปลี่ยนจาก I แล้วจึงนำมาคิดในภาคการศึกษาที่เปลี่ยนเรียบร้อยแล้ว

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) ยกเว้น E โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ประเมินผลและลงทะเบียนเรียนรวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ส่วนรายวิชาที่มีผลการเรียน I ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ ๒๔(๑)

สำหรับผลการเรียนเป็น E ไม่มีการนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนนี้และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหาร แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๔) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว ให้นายทะเบียนตัดรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนต่ำทิ้ง

ข้อ ๒๕ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมหรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๖ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังต่อไปนี้

- (๑) มีความประพฤติดี
- (๒) ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๓) มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
- (๔) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล
- (๕) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๖) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๗) สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๗ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในภาคเรียนสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาที่จะได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๖ และไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๒๘ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีสิทธิได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง และต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว

(๒) สอบได้รายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบมีค่าระดับคะแนน และไม่ได้ F ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี

(๔) นักศึกษาประเภทอื่น มีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

หมวด ๖

การลาพัก การรักษาสถานภาพ การลาออก การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ การลาพักการศึกษา การรักษาสถานภาพ และการลาออกของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา ภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

(๔) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อไหม้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๓๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ สำหรับหลักสูตรปริญญา ๔ ปี และสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๓) มีผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สอง

(๔) ลงทะเบียนและสมัครตามโครงการจ้างของนักศึกษา ให้ชำระค่าบริการและค่าธรรมเนียมตามที่กำหนด

๔.๓๕ :

(๕) ไม่ได้ชำระค่าลงทะเบียนการเป็นนักศึกษา

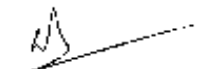
ข้อ ๓๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เพราะไม่ได้ชำระค่าลงทะเบียนการเป็นนักศึกษา สามารถยื่นคำร้องต่อสำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ขอขออนุมัติคืนสภาพการเป็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระค่าธรรมเนียมการขอรับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗

การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๓๒ การควบคุมคุณภาพการศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕


(ศาสตราจารย์พิเศษ นพวัฏี เศรษฐบุตร)
นายกสภาคณาจารย์และอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้แก้ไขคำว่า “โปรแกรมวิชา” ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นคำว่า “สาขาวิชา”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๕/๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕

“ข้อ ๒๕/๑ เมื่อความปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการสอบหาข้อเท็จจริงโดยไม่ชักช้า

หากผลการตรวจสอบข้อเท็จจริงปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบรายวิชานั้น วิชาใดให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนในการศึกษาหรือการสอบรายวิชานั้นเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี และให้ดำเนินการทางวินัยนักศึกษาตามความร้ายแรงแห่งกรณีด้วย”

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

ประกาศ ณ วันที่ ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(นายประสิทธิ์ ปทุมารักษ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และเพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมปฏิบัติภารกิจในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษา ก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายถึง การโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

“การโอนผลการเรียน” หมายถึง การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายถึง การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐมหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย” หมายถึง การนำความรู้นอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือการนำประสบการณ์ทำงานมาเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาหรือชุดวิชาใดชุดวิชาหนึ่งในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“แฟ้มสะสมงาน” หมายถึง เอกสารและหลักฐานที่ใช้ประกอบเพื่อแสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนนั้น

ข้อ ๔ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียน ยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องกระทำให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยตามประกาศของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นต้องเสียค่าปรับ

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

การโอนผลการเรียน

ข้อ ๖ นักศึกษาผู้มีสิทธิโอนผลการเรียนต้องเคยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๗ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ และการโอนผลการเรียนต้องทำทุกรายวิชา

หมวด ๒

การยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๘ นักศึกษาที่มีสิทธิยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องเป็นผู้ที่เคยศึกษารายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เนื้อหาสาระไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาสาระในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๙ รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นต้องเป็นรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่ารายวิชาที่ขอยกเว้นและได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ในรายวิชาที่นับหน่วยกิต หรือไม่ต่ำกว่า P หรือ ผ่าน ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๐ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในอีกสาขาหนึ่งในมหาวิทยาลัยให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมดรวมเข้าไปในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

ข้อ ๑๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตรวมเข้าไปในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาและเรียนไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิตให้ครบทุกกลุ่มวิชาโดยไม่นับรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากสถาบันศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๓ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจะเทียบโอนผลการเรียนได้ไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยกระทำได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ผ่านการทดสอบจากมหาวิทยาลัย
- (๒) ผลการทดสอบจากองค์กรวิชาชีพเฉพาะทาง
- (๓) การประเมินผลการศึกษาหรือการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ
- (๔) การเสนอแฟ้มสะสมงาน ซึ่งคณะที่เปิดสอนรายวิชานั้น ๆ เห็นชอบ

ข้อ ๑๔ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐

หมวด ๔

การดำเนินงาน

ข้อ ๑๕ นักศึกษาที่จะทำเรื่องการเทียบโอนผลการเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและยื่นคำร้องตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณาการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา สำหรับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้องในรายวิชาดังกล่าว

หมวด ๕

ระยะเวลาในการศึกษาและสิทธิของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษา

ข้อ ๑๘ การนับภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้ถือเกณฑ์จำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๑๙ ผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยไม่มีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๖

การชำระเงิน

ข้อ ๒๐ การชำระเงินการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวด ๗

ค่าระดับคะแนนการประมวลผล

ข้อ ๒๑ การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๒ การยกเว้นการเรียนรายวิชา และการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับค่าระดับคะแนนการประเมินผลเป็น T เว้นแต่การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ ไม่ต้องบันทึกผลการเรียน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(ศาสตราจารย์พิเศษ นรนิติ เศรษฐบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ง

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ที่ ๒๖๓ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ด้วยสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยคณะกรรมการยกร่างหลักสูตร จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจ ตามความในมาตรา ๓๑ (๑) (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

๑. อาจารย์ ดร.วรินทร์	ศรีปัญญา	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย	เปี้ยถนอม	กรรมการ
๓. อาจารย์จิตตรา	ชลิตพันธุ์	กรรมการ
๔. อาจารย์ศิริชัย	โสภา	กรรมการ
๕. อาจารย์อารีย์	วรเดชะคงคา	กรรมการ
๖. อาจารย์ชลิตา	ตระกูลสุนทร	กรรมการ
๗. อาจารย์ธีระศักดิ์	ธรรมบำรุง	กรรมการ
๘. อาจารย์บุญชนะ	วราชนะนนท์	กรรมการ
๙. อาจารย์กฤษฎา	เล็กชัยภูมิ	กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.ณวิษา	อ่อนใจเอื้อ	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์	พึงวัฒนา	กรรมการ
๑๒. อาจารย์อัมรินทร์	อภิรักษ์มาศ	กรรมการ
๑๓. อาจารย์ ดร.เกียรติยศ	เจือกโวัน	กรรมการ
๑๔. อาจารย์แก้วตา	เจื่อนาค	กรรมการ
๑๕. อาจารย์ ดร.วันเพ็ญ	จันทร์งษ์	กรรมการ
๑๖. อาจารย์สุภารัตน์	ถิรันทนากร	กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย เปี้ยถนอม)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก จ

รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

ที่	ชื่อ สกุล-	ตำแหน่งทาง วิชาการ	สำเร็จการศึกษา				ประสบการณ์การสอน
			คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	
1	นางแก้วตา เจื่อนาค	อาจารย์	กศ.ม. กศ.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2551 2548	ประสบการณ์สอน พ.ศ. 2551-2556 มหาวิทยาลัยคริสเตียน พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม วิชาที่สอน 1) วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1 2) วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 3) การฝึกปฏิบัติการสอน 4) การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 5) คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
ผลงานทางวิชาการ แก้วตา เจื่อนาค และวรวรรณ กฤตยากรนุพงศ์. (2556). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานโดยใช้สื่อประสมของนักศึกษามหาวิทยาลัยคริสเตียน. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน, 19(2). 13 หน้า, 332-344. TCI(1).							

ที่	ชื่อ สกุล-	ตำแหน่งทาง วิชาการ	สำเร็จการศึกษา				ประสบการณ์การสอน
			คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	
2	นายศิริชัย โสภา	อาจารย์	ศศ.ม. กศบ..	การสอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์-	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2534 2528	ประสบการณ์สอน พ254 .ศ.2-ปัจจุบัน วิชาที่สอน 1) พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ 1 2) แคลคูลัส 1 3) คณิตศาสตร์เพื่อวิทยาศาสตร์ 1 4) คณิตศาสตร์เพื่อวิทยาศาสตร์ 2 5) คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
ผลงานทางวิชาการ Phuengrattana, W. & Sopha, S. (2015). Common fixed points for single-valued and multi-valued mappings in complete R-trees. Communications of the Korean Mathematical Society, 31 (3), 12 pages, 507-518. Sopha, S. & Phuengrattana, W. (2015). Convergence of the S-iteration process for a pair of single-valued and multi-valued generalized nonexpansive mappings in CAT(K) spaces. Thai Journal of Mathematics, 13 (3), 14 pages, 627-640.							

ที่	ชื่อ สกุล-	ตำแหน่งทาง วิชาการ	สำเร็จการศึกษา				ประสบการณ์การสอน
			คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	
3	นายณวิชา อ่อนใจเอื้อ	อาจารย์	ปร.ด.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2555	ประสบการณ์สอน พ .ศ.2551-ปัจจุบัน วิชาที่สอน 1) แคลคูลัส 1 2) หลักการคณิตศาสตร์ 3) พีชคณิตเชิงเส้น 4) ทฤษฎีเซต 5) ทฤษฎีจำนวน 6) ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 7) การวิเคราะห์จำนวนจริงเบื้องต้น 8) คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 9) คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 10) คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 11) คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ 12) คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
			วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551	
			ปบัณฑิต.	วิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยมหิดล	2549	
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548	
ผลงานทางวิชาการ Onjai-uea, N. & Phuengrattana, W. (2015). A hybrid iterative method for common solutions of variational inequality problems and fixed point problems for single-valued and multi-valued mappings with applications. Fixed Point Theory and Applications, 2015 (16), 23 pages, 1-23. Onjai-uea, N. & Kumam, P. (2013). Convergence theorems for generalized mixed equilibrium and variational inclusion problems of strict-pseudocontractive mappings. Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, 36 (4), 21 pages, 1049-1070.							

ที่	ชื่อ สกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	สำเร็จการศึกษา				ประสบการณ์การสอน
			คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	
4	นายวิฑูรย์ พังรัตนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยบูรพา	2556 2551 2549	ประสบการณ์สอน พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน วิชาที่สอน 1) แคลคูลัส 1 2) แคลคูลัส 2 3) แคลคูลัส 3 4) พีชคณิตเชิงเส้น 5) ทฤษฎีเซต 6) ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 7) กำหนดการเชิงเส้น 8) การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 9) คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 10) คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 11) คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 12) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
ผลงานทางวิชาการ Phuengrattana, W. & Sopha, S. (2015). Common fixed points for single-valued and multi-valued mappings in complete R-trees. Communications of the Korean Mathematical Society, 31 (3), 507-518. Sopha, S. & Phuengrattana, W. (2015). Convergence of the S-iteration process for a pair of single-valued and multi-valued generalized nonexpansive mappings in CAT(K) spaces. Thai Journal of Mathematics, 13 (3), 627-640. Suantai, S. & Phuengrattana, W. (2015). Existence and convergence theorems for lambda-hybrid set-valued mappings in Hilbert spaces. Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems Series A: Mathematical Analysis, 22, 177-188. Suantai, S. & Phuengrattana, W. (2015). A new iterative process for a hybrid pair of generalized asymptotically nonexpansive single-valued and generalized nonexpansive multi-valued mappings in Banach spaces. Fixed Point Theory and Applications, 2015, 2015:58, 1-14.							

ที่	ชื่อ สกุล-	ตำแหน่งทาง วิชาการ	สำเร็จการศึกษา				ประสบการณ์การสอน
			คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ	
5	นายวรินทร์ ศรีปัญญา	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	2555 2548 2543	ประสบการณ์สอน พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน วิชาที่สอน 1) แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 2) แคลคูลัส 1 3) แคลคูลัส 2 4) สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 5) ทฤษฎีจำนวน 6) พีชคณิตนามธรรม 1 7) ทอพอโลยีเบื้องต้น 8) การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 9) การสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ 10) คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 11) คณิตศาสตร์เพื่อวิทยาศาสตร์ 12) คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 13) คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ 14) คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 15) คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
ผลงานทางวิชาการ Sripanya, W. (2016). Mathematical modelling of magnetic field from a DC source in a multilayered medium. J. Interdiscip. Math. 19 (5&6), 1015-1023. (SCIE) Sripanya, W. (2016). Analytical solution of magnetic field from a DC source buried in an exponential earth. Far East J. Math. Sci. 100 (7), 1031-1039. (MathSciNet) Sripanya, W. (2016). Analytical solution of magnetic field from a DC source buried in a conductive layered space. J. Thai Interdiscip. Res. 11 (1 Jan.-Feb.), 1-6.							

ภาคผนวก ฉ

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต		
	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	เกณฑ์ มคอ.1
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
กลุ่มวิชาภาษา	9	9	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 (สังคม 3 มนุษย์ 6)	12 (สังคม 6 มนุษย์ 6)	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	6	
เลือกกลุ่มใดก็ได้	6	3	
2) หมวดวิชาเฉพาะ	129	138	124
กลุ่มวิชาชีพครู	51	59	46
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก	78	79	78
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	165	174	160

รายละเอียดมีดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต	
วิชาเอกบังคับ		วิชาเอกบังคับ	
4091201 หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	4091201 หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
4091401 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	4091401 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
4092201 ระบบจำนวน	3(3-0-6)	4092201 ระบบจำนวน	3(3-0-6)
4092401 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	4092401 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)	4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
4092701 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	4093201 ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
4093201 ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)	4093301 พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)
4093301 พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	4093601 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
4093402 สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)	4093602 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
4093601 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)	4093801 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(3-0-6)
4093602 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)	4093802 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	3(3-0-6)
4093604 กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)	4093803 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	3(3-0-6)
4093702 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	4094201 ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
4093802 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	3(2-2-5)	4094302 พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
		4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0-6)
		4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์	1(0-2-1)
		4094910 โครงการคณิตศาสตร์	2(1-2-3)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4093803 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 3(2-2-5) 4094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6) 4094302 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6) 4094303 ทฤษฎีสมการ 3(3-0-6) 4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6) 4095501 กิจกรรมคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) 4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6) 4112306 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย 3(2-2-5) 4113105 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)	4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)
วิชาเอกเลือก	วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต
-	4092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 4092601 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 4092701 โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) 4093303 วิทยุคณิต 3(3-0-6) 4093401 แคลคูลัส 3 3(3-0-6) 4093402 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) 4093604 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6) 4093605 คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย 3(3-0-6) 4094301 พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง 3(3-0-6) 4094303 ทฤษฎีสมการเบื้องต้น 3(3-0-6) 4094401 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6) 4094402 แคลคูลัสขั้นสูง 3(3-0-6) 4094403 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ 3(3-0-6) 4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 4094405 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 3(3-0-6) 4094406 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น 3(3-0-6) 4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) 4094505 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6) 4095501 กิจกรรมคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) 4111101 หลักสถิติ 3(3-0-6) 4112306 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย 3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
	4113105 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6) 4113410 การวิจัยดำเนินงาน 3(3-0-6)
วิชาการสอนวิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต	วิชาการสอนวิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต
1124312 วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1 3(2-2-5)	4094801 วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1 3(2-2-5)
1124313 วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 3(2-2-5)	4094802 วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2 3(2-2-5)
วิชาการสอนวิชาเอกเลือก -	วิชาการสอนวิชาเอกเลือก 4092801 หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6) 4093702 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
วิชาเลือกวิชาเอกหรือการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	วิชาเลือกวิชาเอกหรือการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
4092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	
4093303 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6)	
4093401 แคลคูลัส 3 3(3-0-6)	
4093801 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา 2(1-2-3)	
4093804 ทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ 2(1-2-3)	
4094401 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย 3(3-0-6)	
4094403 การวิเคราะห์เวกเตอร์ 3(3-0-6)	
4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	
4094405 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 3(3-0-6)	
4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)	
4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 1(0-2-1)	

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่มีการปรับเปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
1124312 วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1 3(2-2-5) Mathematics Teaching Methodology 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิควิธีสอนคณิตศาสตร์ ทักษะการสอน การผลิตและการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผล การเรียนรู้คณิตศาสตร์ การทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสาระเรื่องจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต โดยเน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	1124312 วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1 3(2-2-5) Mathematics Teaching Methodology 1 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ วิธีสอนและเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ การผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน
เหตุผลในการปรับปรุง: คำอธิบายรายวิชาวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1 และวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 เดิม มีความแตกต่างกันเฉพาะสาระการเรียนรู้ จึงปรับปรุงให้รายวิชาวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1 และวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 มีจุดเน้นของรายวิชาแตกต่างกันโดยในรายวิชาวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 1 จะเน้นหลักการทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนและทักษะที่จำเป็นเกี่ยวกับการสอน สำหรับรายวิชาวิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 เน้นการฝึกปฏิบัติและจัดทำแผนการสอนและได้ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาใหม่เป็นวิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1 และวิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2	
1124313 วิธีการสอนคณิตศาสตร์ 2 3(2-2-5) Mathematics Teaching Methodology 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิควิธีสอนคณิตศาสตร์ ทักษะการสอน การผลิตและการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผล การเรียนรู้คณิตศาสตร์ การทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสาระพีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น โดยเน้นทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	1124313 วิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 2 3(2-2-5) Mathematics Teaching Methodology 2 การออกแบบ การวิเคราะห์ และการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เหตุผลในการปรับปรุง: เหมือนกับในรายวิชาวิธีวิทยาการสอนคณิตศาสตร์ 1	
4091401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลม และภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์	4091401 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนดและหลักเกณฑ์โลปีตาล
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับลดคำอธิบายรายวิชาเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนกับรายวิชาการวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อีกทั้งยังเพิ่มหัวข้อและเนื้อหารายวิชาให้ครอบคลุมและครบถ้วนยิ่งขึ้น	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4092201 ระบบจำนวน 3(3-0-6) Number System การสร้างระบบจำนวนในระบบเชิงสัจพจน์ จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน	4092201 ระบบจำนวน 3(3-0-6) Number System การสร้างระบบจำนวนโดยระบบเชิงสัจพจน์ จำนวนจริง จำนวนนับ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ และจำนวนเชิงซ้อน
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับเพื่อให้เห็นการเรียงลำดับการสร้างระบบจำนวน	
4092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Modeling ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทาง คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาต่างๆ โดยกล่าวถึง การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การ ตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปล ความหมายของคำตอบ	4092202 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Modeling ขั้นตอนและเทคนิคของการสร้างตัวแบบ ทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การสร้างตัวแบบพลวัตและการวิเคราะห์ การสร้าง ตัวแบบด้วยสมการเชิงอนุพันธ์ และการวิเคราะห์มิติ สำหรับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหามากขึ้น	
4092401 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) Calculus 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1 ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรง แบบ ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง อนุพันธ์และ ปริพันธ์ในพิกัดเชิงขั้ว	4092401 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) Calculus 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1 Pre-requisite: 4091401 Calculus 1 ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรมอนันต์ และ การลู่เข้า
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับลดคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนและความสำคัญของเนื้อหาวิชา	
4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Geometry ระบบเชิงสัจพจน์ เรขาคณิตแบบยูคลิด การวิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตแบบยูคลิดโดยใช้ ระบบเชิงสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด การพัฒนาเรขาคณิตแบบยูคลิด	4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Geometry ระบบเชิงสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด อีลิ เมนต์ของยูคลิดเล่ม 1 และการวิเคราะห์โดยใช้ระบบ เชิงสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด และเรขาคณิตในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ของนักศึกษา	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4092701 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Programming Package for Mathematics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ การหาผลลัพธ์ของการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ และการเขียนกราฟของความสัมพันธ์	4092701 โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Introduction to Mathematical Software ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ การหาผลลัพธ์จากตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การเขียนกราฟ การนำเสนอข้อมูลและฝึกปฏิบัติ
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหามากขึ้น	
4093303 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6) Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วยเมทริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่	4093303 วิทยุคณิต 3(3-0-6) Discrete Mathematics การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วยเมทริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวก ข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับชื่อรายวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้นสอดคล้องกับศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน	
4093401 แคลคูลัส 3 3(3-0-6) Calculus 3 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิวอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์	4093401 แคลคูลัส 3 3(3-0-6) Calculus 3 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 Pre-requisite: 4092401 Calculus 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เห็นเนื้อหาหลักของรายวิชาชัดเจนมากยิ่งขึ้น	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4093402 สมการเชิงสามัญอนุพันธ์ 3(3-0-6) Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 แนวคิดของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ในการหาคำตอบของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น	4093402 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6) Differential Equations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 Pre-requisite: 4092401 Calculus 2 แนวคิดของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับชื่อรายวิชาให้สอดคล้องกับรายละเอียดของคำอธิบายรายวิชา และปรับภาษาในคำอธิบายรายวิชาให้กระชับและชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงเนื้อหาเดิมไว้อย่างสมบูรณ์	
4093601 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6) English for Mathematics 1 ทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่าน การฟัง การพูด การเขียนภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานสำหรับคณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ และการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต	4093601 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6) English for Mathematics 1 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้นด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนสำหรับคณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ และการสืบค้นงานวิจัยทางคณิตศาสตร์
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับภาษาในคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงเนื้อหาเดิมไว้อย่างสมบูรณ์	
4093602 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6) English for Mathematics 2 ความคิดรวบยอด หลักการและเทคนิคการอ่านงานวิชาการทางคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ การนำเสนองานวิชาการทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ การเขียนบทคัดย่อและบทความทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ	4093602 ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6) English for Mathematics 2 ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง การอ่านตีความ สรุปและนำเสนอบทความวิชาการ การเขียนบทคัดย่อ และการสอนคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับชื่อรายวิชาให้สอดคล้องกับรายละเอียดของคำอธิบายรายวิชา และปรับภาษาในคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงเนื้อหาเดิมไว้อย่างสมบูรณ์	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4093604 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Programming พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการกำหนดการเชิงเส้นการหาผลเฉลยโดยวิธีกราฟและวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาคู่กัน การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้น และการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	4093604 กำหนดการเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Programming ปัญหาการกำหนดการเชิงเส้น วิธีกราฟและวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาคู่กันและการประยุกต์
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความกระชับและชัดเจนมากยิ่งขึ้น	
4093702 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Computer Assisted Instruction in Mathematics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างบทเรียน การสร้างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ทางคณิตศาสตร์	4093702 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Computer Assisted Instruction in Mathematics ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การสร้างบทเรียนและสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทางคณิตศาสตร์
เหตุผลในการปรับปรุง: เพิ่มเติมในส่วนของการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	
4094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6) Number Theory สมบัติเบื้องต้นของจำนวนเต็ม ขั้นตอนวิธีแบบยุคลิด สมภาค ฟังก์ชันเลขคณิตเศษส่วน ต่อเนื่อง จำนวนเต็มแบบเกาส์ สมการไดโอแฟนไทน์	4094201 ทฤษฎีจำนวน 3(3-0-6) Number Theory การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย จำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ สมการไดโอแฟนไทน์เชิงเส้น สมภาค สมภาคเชิงเส้น ทฤษฎีบทเศษเหลือของจีน การทดสอบการหารลงตัว และทฤษฎีบทของออยเลอร์
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน	
4094302 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Algebra เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ ฐานและมิติ การแปลงเชิงเส้นและเมทริกซ์การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ เวกเตอร์เฉพาะและการประยุกต์	4094302 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6) Linear Algebra การดำเนินการขั้นมูลฐานบนเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ปริภูมิผลคูณภายใน ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ เมทริกซ์ทแยงมุม และเมทริกซ์ทแยงมุมเชิงตั้งฉาก
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4094303 ทฤษฎีสมการ 3(3-0-6) Equation Theory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1 สมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และรากของสมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณรากของสมการ	4094303 ทฤษฎีสมการเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Theory of Equations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1 Pre-requisite: 4091401 Calculus 1 สมการพหุนาม รากของสมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างสัมประสิทธิ์และรากของสมการ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ และการประมาณค่าราก
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับชื่อรายวิชาให้สอดคล้องกับรายละเอียดของคำอธิบายรายวิชา และปรับภาษาในคำอธิบายรายวิชาให้กระชับและชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงเนื้อหาเดิมไว้อย่างสมบูรณ์	
4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4092401 แคลคูลัส 2 ระบบจำนวนจริงและระบบจำนวนเชิงซ้อน ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์	4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematical Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091201 หลักการคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4091201 Principles of Mathematics ลำดับโคชีของจำนวนตรรกยะ สมบัติขอบเขตบนน้อยสุด ลิมิตของลำดับของจำนวนจริง ลิมิตซูพีเรียร์และลิมิตอินฟีเรียร์ อนุกรมของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน	
4094405 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Real Analysis ระบบจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริงลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์	4094405 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Real Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4094404 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Pre-requisite: 4094404 Mathematical Analysis ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ความต่อเนื่อง เอกรูป ทฤษฎีบทค่าระหว่างกลาง ทฤษฎีบทค่าสุดขีด การหาอนุพันธ์ ปริพันธ์แบบรีมันน์ ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน
เหตุผลในการปรับปรุง: เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) Numerical Analysis การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อน คำตอบเชิงตัวเลขของสมการ คำตอบเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข	4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) Numerical Analysis การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ครอบคลุมเนื้อหาของรายวิชามากยิ่งขึ้น	
4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Graph Theory บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาดตอนของกราฟ วิธี ต้นไม้ กราฟฮอเลย์เลอร์ และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ กราฟระบุทิศทาง และการไหลของข่ายงาน	4094504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Graph Theory บทนิยาม แนวเดินและความเชื่อมโยงของกราฟ ต้นไม้ กราฟฮอเลย์เลอร์ กราฟแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ กราฟระบุทิศทางและการประยุกต์
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัยและชัดเจนมากยิ่งขึ้น	
4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) Seminar on Mathematics การวิเคราะห์ วิจัยและนำเสนองานวิจัยทางคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ศึกษา จากวารสารและเอกสารทางวิชาการ	4094901 สัมมนาคณิตศาสตร์ 1(0-2-1) Seminar on Mathematics การวิเคราะห์ วิจัยและนำเสนองานวิจัยทางคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ศึกษา จากวารสารและเอกสารทางวิชาการ แนวคิดในการต่อยอดความรู้เพื่องานวิจัย
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับเป็นวิชาเอกบังคับและเพิ่มแนวคิดในการต่อยอดความรู้เพื่องานวิจัย	
4095501 กิจกรรมคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) Mathematics Activity กิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ สันทนาการ เกมคณิตศาสตร์ เพลงกับคณิตศาสตร์ ศิลปะกับคณิตศาสตร์ โครงการคณิตศาสตร์ และการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการแก้ปัญหาหรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่	4095501 กิจกรรมคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) Mathematics Activity ค่ายคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์สันทนาการ เกมเชิงคณิตศาสตร์ เพลงประกอบการสอนคณิตศาสตร์ ศิลปะกับคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ในเชิงคณิตศาสตร์
เหตุผลในการปรับปรุง: ปรับลดคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับเวลาในการจัดการเรียนการสอน และในส่วนของโครงการคณิตศาสตร์ที่ปรับลดไปให้เพิ่มเป็นวิชาใหม่	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Probability and Statistics ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ของตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย	4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Probability and Statistics การนับจำนวนจุดตัวอย่าง ความน่าจะเป็นตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ
เหตุผลในการปรับปรุง:เพิ่มเติมบางหัวข้อและปรับภาษาเพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น ตัดหัวข้อเรื่องสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายออก	

รายวิชาที่มีการเพิ่มเติมจากหลักสูตรเดิมมีดังนี้

รหัสวิชา 4092601	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics หัวข้อคัดสรรที่เสริมความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์หรือหัวข้อทางคณิตศาสตร์ที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน Selected topics enhancing mathematics competence or mathematics topics in current trends	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
4092801	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ศึกษา Selected Topics in Mathematical Education หัวข้อคัดสรรที่เสริมความรู้ ความสามารถทางด้านการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์หรือหัวข้อทางคณิตศาสตร์ศึกษาที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบัน Selected topics to enhance competence on organizing learning mathematics, or mathematical education topics in current trends	3(3-0-6)
4093605	คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย Mathematics of Finance and Insurance ดอกเบี้ย ค่ารายงวดแบบแน่นอน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ตารางเงินผ่อน กองทุน เงินสะสม พันธบัตร เบี้ยประกันสุทธิจ่ายครั้งเดียว เบี้ยประกันสุทธิชำระคงที่ และค่ารายงวดของการประกันชีวิต Interest, certain annuities, yield rates from investment, amortization schedules, sinking funds, bonds, net single premium, net level premium, and annuity of life insurance	3(3-0-6)
4094301	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง Advanced Abstract Algebra รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4093301 พีชคณิตนามธรรม Pre-requisite: 4093301 Abstract Algebra ริง อินทิกรัลโดเมนและฟิลด์ ทฤษฎีบทสมมูลฐานริงและริงพหุนาม ฟิลด์ผลหาร ฟิลด์ภาคขยายและฟิลด์จำกัด Ring, integral domains and fields; ring isomorphism theorem and polynomial ring; quotient, extension and finite fields	3(3-0-6)

รหัสวิชา 4094402	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค) แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4093401 แคลคูลัส 3 Pre-requisite: 4093401 Calculus 3 ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของตัวแปรหลายตัว ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว และการทดสอบการลู่เข้าของปริพันธ์ไม่ตรงแบบ Sequences and series of functions, special functions, functions of several variables, line integrals, surface integrals, and convergence tests of improper integrals	3(3-0-6)
4094406	การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น Introduction to Complex Analysis ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ ฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ ปริพันธ์ ลำดับ และ อนุกรมของฟังก์ชันตกค้ำ และการสังคบบ Functions of complex variables, analytic functions, elementary functions, derivatives, integrals, sequences and series of residue functions, and conformal mapping	3(3-0-6)
4094505	ทอพอโลยีเบื้องต้น Introduction to Topology ปริภูมิองระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับ ความเชื่อมโยง และปริภูมิผลคูณ Metric spaces, topological spaces, compactness, connectedness, and product spaces	3(3-0-6)
4094910	โครงการคณิตศาสตร์ Mathematics Projects ความหมาย ประเภท ขั้นตอนการจัดทำ การเขียน การจัดแสดง การนำเสนอและการ ประเมินผลโครงการคณิตศาสตร์ Definitions, types, preparation processes, writing, exhibition, presentation and evaluation of mathematics projects	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ สถิติพรรณนา ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย และการทดสอบที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ Basic concepts of statistics, descriptive statistics, random variables, probability distributions, parameter estimation, statistical hypothesis testing, correlation, regression analysis, and nonparametric tests		
4113410	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงานและการสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการขนส่งและการจัดสรรงาน การวิเคราะห์ข่ายงาน เพิร์ท-ซีพีเอ็ม กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม กำหนดการพลวัต กำหนดการไม่ใช่เชิงเส้น และการวิเคราะห์ปัญหาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Basic concepts of operations research and mathematical modeling, linear programming, transportation and assignment problems, network analysis, PERT-CPM, integer programming, dynamic programming, nonlinear programming, and analysis of variance, and problem analysis with software packages		