หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คำนำ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้ลงนามในประกาศ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework Higher Education) หรือ TQF เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2552 เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนนการสอนและจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ เพื่อให้สาธารณชนมั่นใจในคุณภาพของบัณฑิต โดยมุ่งเน้นและปรับเปลี่ยนวิธีสอน เนื้อหา คำอธิบายรายวิชา ตามข้อเสนอแนะและผลสะท้อนของผู้มีส่วนได้ส่าวนเสียของหลักสูตร เพื่อพัฒนานักศึกษาให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และเห็นคุณค่าการพัฒนาการศึกษาเพื่อชีวิต

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualifications Framework Higher Education) หรือ TQF จัดเป็นกระบวนการประกันคุณภาพภายในที่มุ่งเน้นไปที่ผลผลิตและผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา อีกทั้งใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อแป็นประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา คุณภาพของบัณฑิตทุกระดับ และทุกสาขาวิชา ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด และต้องคลอบคลุมอย่างน้อย 6 ด้าน (ซึ่งจะมีระดับความซับซ้อนของการเรียนรู้และทักษะเพิ่มขึ้นตามระดับการศึกษา) ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการจัดกเรียนรู้

ดังนั้น สาขาวิชาวิทยาศาสตรร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวัง

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	**ข้อมูลทั่วไป**	
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก	1
	4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
	5. รูปแบบของหลักสูตร	1
	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร	2
	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
	9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
	12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	8
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	9
หมวดที่ 2	**ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร**	
	1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
	2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	11
หมวดที่ 3	**ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร**	
	1. ระบบการจัดการศึกษา	12
	2. การดำเนินการหลักสูตร	12
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	63
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	64
หมวดที่ 4	**ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล**	
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	65
	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	79
	3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	84
หมวดที่ 5	**หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา**	
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)	104
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	105
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	106

สารบัญ (ต่อ)

			หน้า
หมวดที่ 6	**การพัฒนาคณาจารย์**		
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่		107
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์		107
หมวดที่ 7	**การประกันคุณภาพหลักสูตร**		
	1. การกำกับมาตรฐาน		108
	2. บัณฑิต		109
	3. นักศึกษา		109
	4. อาจารย์		110
	5. หลักสูตรและการเรียนการสอน		110
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		110
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)		112
หมวดที่ 8	**การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร**		
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน		114
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม		114
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร		114
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง		114
ภาคผนวก	ภาคผนวก ก	ศักยภาพของอาจารย์ประจำหลักสูตร	116
	ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559	122
	ภาคผนวก ค	ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2559	143
	ภาคผนวก ง	คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดที่ 1087 / 2559 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	149
	ภาคผนวก จ	หนังสือขอความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และรายงานการวิพากษ์หลักสูตร	153
	ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับ หลักสูตรครุศาสตบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	157
	ภาคผนวก ช	ตารางวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ตามรายวิชาที่เปิดสอน เทียบกับสาระความรู้ตามมาตรฐานที่คุรุสภากำหนด	161
	ภาคผนวก ซ	การวิเคราะห์รายวิชาที่เปิดสอนเทียบกับสาระความรู้ ตามมาตรฐานที่คุรุสภากำหนด	199
	ภาคผนวก ฌ	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เรื่อง การกำหนดรหัสวิชา หลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2558	208

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
คณะ : คณะครุศาสตร์

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25471581101976
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in General Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)
ชื่อย่อ : ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Education (General Science)
ชื่อย่อ : B.Ed. (General Science)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 163 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)

5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 หมวด 4 ข้อ 14 (ภาคผนวก ข)

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา 2560

☑ ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารคณะ เมื่อคราวประชุมวันที่ 17 สิงหาคม 2559

☑ สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดให้ความเห็นชอบเมื่อคราวประชุม
ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 11 เดือน มกราคม พ.ศ. 2560

☑ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 2 (113) / 2560
เมื่อวันที่ 16 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ในสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน
8.2 เป็นนักวิชาการศึกษา
8.3 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
8.4 เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
8.5 ตำแหน่งงานอื่นๆ ตามที่ ก.พ. กำหนด

9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	นายเฉลิมวุฒิ ศุภสุข 134970000XXXX	อาจารย์	ค.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์) ค.บ. (มัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556 2552
2	นางสาวศิมาวรรณ โฮมแพน 345070046XXXX	อาจารย์	กศ.ม. (การมัธยมศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	2549 2539
3	นางสาวภัทรพร ผลดี 135010014XXXX	อาจารย์	ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556 2554
4	นายสำเนียง จุลเสริม 345130021XXXX	อาจารย์	ค.ม. (วิจัยการศึกษา) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2553 2545
5	นางสาวรุจิเรข บุญกาพิมพ์ 345050031XXXX	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546 2543

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

(1) อาคารคณะครุศาสตร์

(2) อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ (อาคารเรียนรวม 7 ชั้น)

(3) อาคารบรรณราชนครินทร์ (ศูนย์วิทยบริการ)

(4) ศูนย์คอมพิวเตอร์เฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 60 เครื่อง

(5) อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 100 เครื่อง

(6) อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 (อาคารเรียน 9 ชั้น)

(7) อาคารเฉลิมพระเกียรติ 56 พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี

10.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

(1) ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1	ชุดทดลองการวัดอย่างละเอียด	5	ชุด
2	ชุดทดลองกฎของฮุก	5	ชุด
3	ชุดทดลองการรวมแรงย่อย	5	ชุด
4	ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอร์นิก	5	ชุด
5	ชุดทดลองการตกอย่างอิสระ	5	ชุด
6	ชุดทดลองสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน	5	ชุด
7	ชุดทดลองการกำทอนของเสียง	5	ชุด
8	ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจคไตล์	5	ชุด
9	ชุดทดลองความจุความร้อนจำเพาะของโลหะ	5	ชุด
10	ชุดทดลองการขยายตัวเชิงความร้อนในของแข็ง	5	ชุด
11	ชุดทดลองเครื่องชั่งกระแส	5	ชุด
12	ชุดทดลองการหาค่าประจุต่อมวล	5	ชุด
13	ชุดทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ	5	ชุด
14	ชุดทดลองการดูดกลื่นรังสี	5	ชุด
15	ชุดเทนเจ้นท์กัลป์วานอมิเตอร์	5	ชุด
16	ชุดทดลองการอัดและการคายประจุ	5	ชุด
17	ชุดทดลองสนามไฟฟ้า	5	ชุด
18	ชุดแบบจำลองดาวเคราะห์	5	ชุด
20	ชุดทดลองพลังงานศักย์ยืดหยุ่น	5	ชุด
21	ชุดรอกระบบต่างๆ	5	ชุด
22	กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง 4 นิ้ว	1	ตัว
23	กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง 10 นิ้ว	1	ตัว

(2) ห้องปฏิบัติการเคมี

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องวัดความเป็นกรด ด่าง ค่ามิลลิโวลท์ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม และอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ	1	เครื่อง
2	เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย	1	เครื่อง
3	แบบจำลองโครงสร้างโมเลกุล	5	ชุด
4	เครื่องกลั่นน้ำกลั่น	1	เครื่อง
5	อ่างนำควบคุมอุณหภูมิ	3	อัน
6	ตู้อบ	1	ตู้
7	Spectrophotometer	1	เครื่อง
8	ตู้ดูดควัน	1	ตู้
9	เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง	1	เครื่อง
10	เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง	1	เครื่อง

(3) ห้องปฏิบัติการชีววิทยา

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1	กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 กระบอกตา พร้อมชุด ถ่ายทอดสัญญาณภาพระบบดิจิตอล	2	ตัว
2	กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 กระบอกตา	6	ตัว
3	กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	4	ตัว
4	เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำ	1	เครื่อง
5	เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน	5	เครื่อง
6	เครื่องเขย่าสารละลายแบบหมุนวน	1	เครื่อง
7	ตู้เขี่ยเชื้อ (Laminar Flow)	1	ตู้
8	เครื่องปั่นเหวี่ยงสารละลายให้ตกตะกอน	1	เครื่อง
9	ตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิต่ำ	1	ตู้
10	เครื่องเขย่าผสมสารละลาย (Vortex Mixer)	1	เครื่อง
11	เครื่องวัดค่าความหวานแบบพกพา	3	เครื่อง
12	เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้น และแสง	1	เครื่อง
13	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด ด่างแบบตั้งโต๊ะ	2	เครื่อง
14	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด ด่างแบบพกพาชนิดปากกา	1	เครื่อง
15	เครื่องวัดความชื้นในเมล็ดพืช	1	เครื่อง
16	โถดูดความชื้น	4	ตัว
17	เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิในดิน	1	เครื่อง
18	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล	1	เครื่อง
19	ชุดดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ	5	ชุด
20	เครื่องวัดอัตราการหายใจ	1	เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
21	เครื่องวัดน้ำตาลแบบมือ	1	เครื่อง

(4) ห้องเรียนต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องคอมพิวเตอร์	50	เครื่อง
2	คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค	20	เครื่อง
3	พริ๊นเตอร์ (Printer)	10	เครื่อง
4	เครื่องเล่นวีดีทัศน์ และซีดี	5	เครื่อง
5	กล้องถ่ายวีดีทัศน์	2	เครื่อง
6	กล้องภาพนิ่งดิจิตอล	4	เครื่อง
7	กล้องภาพนิ่ง	4	เครื่อง
8	เครื่อง Visualizer	2	เครื่อง
9	โปรเจกเตอร์ประจำห้องเรียน	20	เครื่อง
10	โปรเจคเตอร์กระเป๋าหิ้ว	2	เครื่อง
11	จอรับภาพพกพา	3	เครื่อง
12	เครื่องขยายเสียงประจำห้องเรียน	10	เครื่อง
13	เครื่องขยายเสียงกระเป๋าหิ้ว	10	เครื่อง
14	เครื่อง Copy printer	2	เครื่อง
15	เครื่องถ่ายเอกสาร	1	เครื่อง
16	เครื่องรับโทรศัพท์	5	เครื่อง
17	เครื่องโทรสาร	2	เครื่อง
18	สื่อการสอนประเภท CD-ROM	150	แผ่น

10.3 ศูนย์วิทยบริการ

นักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สามารถใช้บริการสืบค้นข้อมูลได้จากศูนย์วิทยบริการ รวมทั้งศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ซึ่งมีการให้บริการทางด้านวิชาการต่างๆ ในการศึกษาหาความรู้และข้อมูลต่างๆ ในการเรียนและการวิจัย ดังนี้

10.3.1 ศูนย์วิทยบริการ สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	2,400	เล่ม
หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	5,500	เล่ม
วารสารต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	180	รายชื่อ
วารสารวิชาการเย็บเล่ม	43	รายชื่อ
จุลสาร	112	แฟ้ม
หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	16	ฉบับ
หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	3	ฉบับ
กฤตภาค	655	รายการ
แผ่นซีดี	200	แผ่น

10.3.2 สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ศูนย์ภาษา)

ตำราภาษาอังกฤษ	180	รายการ
ตำราภาษาไทย	250	รายการ
นิตยสาร	75	รายการ
VCD และภาพยนตร์พากย์เสียงภาษาอังกฤษ	120	รายการ
VCD ช่วยสอนภาษา	15	รายการ

10.3.3 ฐานข้อมูลออนไลน์

ฐานข้อมูล ACM Digital Library

ฐานข้อมูล H.W. Wilson, IEEE/IET Electronic Library (IEL)

ฐานข้อมูล LexisNexis^{R} และ Nexis^{R}

ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Thesis

ฐานข้อมูล Web of Science

ฐานข้อมูล ThaiLIS

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ประเทศไทยจะยังคงประสบสภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ แม้ประเทศไทยได้ขยับฐานะขึ้นมาเป็นประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจชะลอตัวและมีความผันผวน ความสามารถในการแข่งขันเริ่มลดลงทำให้ผลิตภาพของปัจจัยการผลิตรวมยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำ ทำให้ขาดพลังในการขับเคลื่อน ส่งผลให้เป็นอุปสรรคต่อการแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้าง การรองรับเงื่อนไขในระบบเศรษฐกิจโลก การดำเนินนโยบายและการบริหารจัดการเศรษฐกิจในอนาคต แต่อย่างไรก็ตามสถานการณ์พัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการยกระดับดีขึ้น ภายใต้การพัฒนาประเทศในแบบ Thailand 4.0 ที่มีการผลักดันการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจ การปฏิรูปการวิจัยและการพัฒนา และการปฏิรูปการศึกษาไปพร้อมๆกัน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงมุ่งหมายผลิตบัณฑิตเพื่อบูรณาการให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล รวมทั้งให้สอดคล้องกับระบบการผลิตครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏยุค Education 4.0 โดยบัณฑิตสามารถสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา ซึ่งเกิดจากการออกแบบความคิดอย่างเป็นระบบ ผ่านการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลในการแก้ปัญหาทางการศึกษา สามารถพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่จะช่วยขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

โลกได้เข้าสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Based Society and Economy) หรือสังคมที่ปรับเปลี่ยนไปสู่การใช้ความรู้ และมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ทุกภูมิภาคของโลกสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว เชื่อมต่อกันอย่างไร้พรมแดนผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเครื่องมือดิจิตอลที่หลากหลาย ทั้งในเชิงวิชาการ บันเทิง สังคม และอื่นๆอีกมากมาย จากสภาวการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลทำให้นักศึกษาในยุคนี้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในมิติการใช้ชีวิต การเรียนรู้ ครอบครัว ดังนั้นนักศึกษาจะต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆเพื่อดำรงอยู่อย่างมี

คุณภาพจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ มีความสามารถในการปรับตัว จึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิต ในยุคนี้นักศึกษาต้องรู้จักคิด รู้จักเรียนรู้ ทำงาน แก้ปัญหา และการสื่อสารเป็น การเรียนรู้ในศตวรรษนี้ยึดผลลัพธ์ของผู้เรียน กล่าวคือเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาจะต้องมีความเชี่ยวชาญในวิชาแกน และจะต้องมีทักษะที่จะประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนความรู้เหล่านั้นให้เข้ากับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ ในการพัฒนานักศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 นั้นจะต้องบูรณาการกับบทเรียน สภาพจริงของธรรมชาติ ชุมชน และสังคม ซึ่งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโลก เพื่อการดำรงอยู่ในอนาคต ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะชีวิตและการทำงาน นอกจากนี้ ในสถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศภายใต้โมเดล “ไทยแลนด์ 4.0” ในด้านการศึกษา เน้นจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาสร้างนวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม

จากสถานการณ์ดังกล่าวสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีทักษะที่จำเป็นในการดำรงอยู่ในศตวรรษที่ 21 พร้อมจะเรียนรู้ และขับเคลื่อนการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาประเทศต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 หลักสูตรต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมทั้งภายในและภายนอกประเทศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

12.1.2 ต้องสร้างหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งภายในและต่างประเทศ

12.1.3 หลักสูตรต้องมีแนวทางในการที่จะทำให้ผู้จบการศึกษาเป็นที่ต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

12.1.4 หลักสูตรต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าทำวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศและสังคม

12.1.5 หลักสตรต้องได้รับการพิจารณาให้มีลักษณะเฉพาะของแต่ละท้องถิ่น

12.1.6 หลักสูตรต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความรู้ที่เป็นมาตรฐานมีภูมิปัญญาท้องถิ่น แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และดำรงชีวิตรวมกับผู้อื่นในสังคมได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.2.1 สถาบันต้องผลิตบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพและมาตรฐานเป็นที่ต้องการของสังคมในประเทศและความต้องการระดับนานาชาติ

12.2.2 สถาบันต้องรับผิดชอบในการระดมสรรพกำลังเชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนทุกด้าน

12.2.3 สถาบันต้องเป็นหน่วยงานที่เป็นผู้นำทางวิชาการและการวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมหรือชุมชน

12.2.4 สถาบันต้องพัฒนาให้มีการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการระหว่างคณาจารย์และผู้เรียน ระหว่างสถาบันในประเทศและนานาชาติ เพื่อปรับระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นสากล และแลกเปลี่ยนแรงงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

☑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

☑ หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ กลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

☑ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

บางรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 การปรึกษาหารือระหว่างผู้สอนรายวิชาที่สอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่นเพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ตามความต้องการของหลักสูตร

13.3.2 สำรวจความต้องการเชิงวิชาชีพจากผู้บริหารสถานศึกษาร่วมกันกับผู้สอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.3.3 จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อทบทวนความต้องการหรือเงื่อนไขการเรียนรู้ และทักษะวิชาชีพเป็นระยะ เพื่อแสวงหาลู่ทางในการปรับปรุงรายวิชาร่วมกัน

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น และถ้ามี จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยการเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดย ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆในคณะที่เกี่ยวข้องในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2
ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

บัณฑิตมีองค์ความรู้และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจ ทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพครู เข้าใจสถานการณ์ของโลกและสังคม ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.2 ความสำคัญ

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมประชากรของประเทศ ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน การเตรียมบุคคลเพื่อเข้าสู่วิชาชีพครู จึงเป็นกระบวนการของรัฐและผู้ที่เกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญในการกำกับดูแล และพัฒนาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้สถาบันผลิตครูสามารถพัฒนาครูก่อนประจำการให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในศาสตร์ควบคู่ไปกับการมีความรู้และสมรรถนะในการปฏิบัติงานครู รวมถึงมีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในฐานะสถาบันผลิตครูของประเทศ ได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาครูก่อนประจำการดังกล่าว จึงได้มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และทิศทางการพัฒนาประเทศตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดขึ้นโดยคุรุสภา ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับประเทศที่กำกับดูแลคุณภาพของหลักสูตรการผลิตครู เพื่อให้ได้ครูที่มีคุณภาพสามารถสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพครู

1.3.2 ตระหนักในคุณค่าของวิทยาศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

1.3.3 มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โครงสร้างของวิทยาศาสตร์ และสามารถคิดอย่างมีเหตุผล

1.3.4 มีความสนใจใฝ่หาความรู้และติดตามความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.3.5 สามารถทำงานวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และศาสตร์เกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

1.3.6 สามารถสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 ได้เป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานใหม่ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่น	1. มีการติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2. ติดตามความเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของหน่วยงาน องค์กรและสถานประกอบการเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร	1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร 3. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจบัณฑิต ระดับ3.5คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน
2. ส่งเสริมให้นักศึกษา มีความรู้ลึกซึ้ง มีความแม่นยำในเนื้อหาวิชา	1. กำหนดให้นักศึกษาได้ออกแบบและฝึกทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาเอก 2. กำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่3 ได้ฝึกทดลองสอนตามสภาพจริงในโรงเรียน	1. มคอ.3 2. รายงานผลการทดลองสอนในรายวิชาที่กำหนด

หมวดที่ 3
ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้นและภาคปลาย มีระยะเวลาเรียนและละภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจจัดให้มีภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน (อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย)

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคต้น ปีการศึกษา 2560

ภาคต้น เดือน มิถุนายน – กันยายน

ภาคปลาย เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ในกรณีจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้จัดในช่วง เดือน มีนาคม –พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีพื้นฐานความสามารถทางวิชาการและทักษะที่แตกต่าง และอาจยังไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบการเรียนและบรรยากาศการเรียนรู้แบบใหม่

2.3.2 นักศึกษาขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาแนะนำ

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันประชุมผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาทำหน้าที่แนะแนวการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหา และขอความช่วยเหลือ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

จำนวนนักศึกษา	**จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
ชั้นปีที่ 5					60
รวม	60	120	180	240	300
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					**60**

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของคณะครุศาสตร์ ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	**ปีงบประมาณ**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
1. ค่าลงทะเบียน	900,000	1,800,000	2,700,000	3,600,000	4,500,000
2. ได้รับจัดสรรจากงบแผ่นดิน	48,000	96,000	144,000	192,000	240,000
3. ได้รับจัดสรรจากงบรายได้	63,000	126,000	189,000	252,000	315,000
รวมรายรับ	1,011,000	2,022,000	3,033,000	4,044,000	5,055,000

หมายเหตุ 1. ค่าลงทะเบียน = จำนวนรับนักศึกษา x ค่าลงทะเบียน x 2 เทอม

2. ได้รับจัดสรรคืนคณะ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)

- มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 800 บาท / ปี /คน
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3,000 บาท / ปี / คน
- วิทยาศาสตร์สุขภาพ (พยาบาล) 6,000 บาท / ปี /คน

3. ได้รับจัดสรรจากงบรายได้เท่ากับ 7% x ค่าลงทะเบียน

1.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบดำเนินการ					
1.1 ค่าตอบแทน	1,320,000	1,325,000	1,330,000	1,335,000	1,340,000
1.2 ค่าใช้สอย	50,000	100,000	150,000	200,000	250,000
1.3 ค่าวัสดุ	30,000	50,000	70,000	90,000	110,000
2. เงินอุดหนุน					
2.1 การทำวิจัย	50,000	80,000	110,000	140,000	170,000
2.2 การบริการวิชาการ	30,000	60,000	90,000	120,000	150,000
รวมรายจ่าย	1,480,000	1,615,000	1,750,000	1,885,000	2,020,000

งบประมาณ : ใช้งบประมาณจากมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

หมายเหตุ : ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 70,400 บาท/คน (ค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อภาคเรียน x 2 ภาคเรียน x จำนวนปีหลักสูตร)

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม (ภาคผนวก ข)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การเทียบโอน มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ค)

2.9 การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต (ยกเว้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ) แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ หรือได้รับความเห็นชอบ ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 หรือประกาศเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 163 หน่วยกิต (ท-ป-อ)

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	**30**	**หน่วยกิต**
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	**127**	**หน่วยกิต**
2.1) วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	49	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ	32	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาชีพครูเลือก	3	หน่วยกิต
2.1.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	14	หน่วยกิต
2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	78	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาเอก	68	หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก	6	หน่วยกิต
2.2.3) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม	4	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

3.2 รายวิชา

3.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ก) บังคับเรียน 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
GEN1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
GEN1102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English for Beginners	3(2-2-5)
GEN1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)

ข) เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
GEN1104	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Japanese for Beginners	3(2-2-5)
GEN1105	ภาษาจีนพื้นฐาน Chinese for Beginners	3(2-2-5)
GEN1106	ภาษาเวียดนามพื้นฐาน Vietnamese for Beginners	3(2-2-5)
GEN1107	ภาษาลาวพื้นฐาน Lao for Beginners	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 6 **หน่วยกิต**

ก) บังคับเรียน (ไม่มี)

ข) เลือกเรียน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
GEN2101	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
GEN2102	จริยธรรมกับชีวิต Morality and Life	3(3-0-6)
GEN2103	ทักษะชีวิต Life Skills	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ก) บังคับเรียน (ไม่มี)

ข) เลือกเรียน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
GEN3101	สังคมและวิถีโลก Global Society and Living	3(3-0-6)
GEN3102	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living	3(3-0-6)
GEN3103	การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
GEN3104	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม Citizenship and Social Responsibility	3(3-0-6)
GEN3105	ร้อยเอ็ดศึกษา Roi Et Studies	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
GEN4101	การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Exercise and Recreation for Health	3(2-2-5)
GEN4102	วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต Science and Environment for Quality of Life	3(3-0-6)
GEN4103	การศึกษาค้นคว้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงาน Individual Studies and Information Technology for Work	3(2-2-5)
GEN4104	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
GEN4105	คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life	3(3-0-6)

3.4 หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

1) วิชาชีพครู จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 49 หน่วยกิต

1.1) วิชาชีพครูบังคับ จำนวนหน่วยกิต 32 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัส	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
TED1101	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(3-0-6)
TED1102	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Culture	3(3-0-6)
TED1103	หลักการศึกษาและความเป็นครู Principles of Education and Self- Actualization for Teachers	3(2-2-5)
TED1104	ปรัชญาการศึกษา Philosophy of Education	2(2-0-4)
TED2105	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Information Technology	3(2-2-5)
TED2106	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
TED3107	หลักการจัดการเรียนรู้ Principles of Learning Management	3(2-2-5)
TED3108	การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED4109	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)
TED4110	คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับครู Morality and Ethics for Teachers	3(2-2-5)
TED4111	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	3(3-0-6)

1.2) วิชาชีพครูเลือก จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3201	การศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม Special and Inclusive Education	2(1-2-3)
TED3202	เพศศึกษารอบด้าน Comprehensive Sexuality Education	2(1-2-3)
TED3203	แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น Learning Resource and Local Wisdom	2(1-2-3)
TED3204	นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ Innovation of Learning Management	3(2-2-5)
TED3205	ทักษะและเทคนิคการสอน Teaching Skills and Teaching Techniques	2(1-2-3)
TED3206	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญ ขั้นความรู้เบื้องต้น Basic Unit Leader Training for Scouts Course (B.T.C.)	2(1-2-3)
TED3207	กฎหมายการศึกษา Educational Law	2(2-0-4)
TED3209	สัมมนาปัญหาการศึกษา Seminar on Problem in Educational	3(3-0-6)
TED3209	การศึกษาเปรียบเทียบ Comparative Study	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้ฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวนไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ชม.)**
TED3301	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Practicum 1	1(45)
TED4302	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Practicum 2	1(45)
TED5303	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 1 Internship 1	6(450)
TED5304	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(450)

2) กลุ่มวิชาเอก จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 68 **หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
SGE1101	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teachers	3(3-0-6)
SGE1102	เคมีสำหรับครู Chemistry for Teachers	3(3-0-6)
SGE1103	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู Chemistry Laboratory for Teachers	1(0-3-0)
SGE1104	ชีววิทยาสำหรับครู Biology for Teachers	3(3-0-6)
SGE1105	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครู Biology Laboratory for Teachers	1(0-3-0)
SGE1106	ฟิสิกส์สำหรับครู Physics for Teachers	3(3-0-6)
SGE1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู Physics Laboratory for Teachers	1(0-3-0)
SGE2108	วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู Earth Science for Teachers	3(2-2-5)
SGE2109	ดาราศาสตร์สำหรับครู Astronomy for Teachers	3(2-2-5)
SGE2110	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE2111	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู Electricity and Energy for Teachers	3(2-2-5)
SGE3112	เคมีอินทรีย์สำหรับครู Organic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SGE3113	พฤกษศาสตร์สำหรับครู Botany for Teachers	3(2-2-5)
SGE3114	ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Teaching Skills for Science Teachers	3(2-2-5)
SGE3115	นิเวศวิทยาสำหรับครู Ecology for Teachers	3(2-2-5)
SGE3116	กลศาสตร์สำหรับครู Mechanics for Teachers	3(2-2-5)
SGE3117	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู Biotechnology for Teachers	3(2-2-5)
SGE3118	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู Basic Biochemistry for Teachers	3(2-2-5)
SGE3119	สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู Statistics for Research for Teachers	3(2-2-5)
SGE4120	พันธุศาสตร์สำหรับครู Basic Genetics for Teachers	3(2-2-5)
SGE4121	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู Basic Meteorology for Teachers	3(2-2-5)
SGE4122	การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ Science Laboratory management	2(1-2-3)
SGE4123	โครงงานวิทยาศาสตร์ Science Projects	3(2-2-5)
SGE4124	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SGE4125	สรีรวิทยาทั่วไปสำหรับครู General Physiology for Teachers	3(2-2-5)
SGE4126	จุลชีววิทยาสำหรับครู Microbiology for Teachers	3(2-2-5)
SGE4127	ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู Modern Physics for Teachers	3(2-2-5)
SGE4128	สัตววิทยาสำหรับครู Zoology for Teachers	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE4129	ฟิสิกส์พลังงานสำหรับครู Energy Physics for Teachers	3(2-2-5)
SGE4130	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีสำหรับครู Physics and Technology for Teachers	3(2-2-5)
SGE4131	ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Physics for Teachers	3(2-2-5)
SGE4132	วิทยาศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสะอาด Science for Clean Technologies	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE3201	การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ Science Learning Management	3(2-2-5)
SGE4202	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Science Learning Management for Basic Education	3(2-2-5)
SGE4203	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ Integration learning management	3(2-2-5)
SGE4204	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสะเต็มศึกษา Learning Management Science in STEM Education From	3(2-2-5)

2.3 กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า **4 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE4301	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ Manufacturing Equipment Teaching Science	2(1-2-3)
SGE4302	การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ Science Camp	2(1-2-3)
SGE4303	การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู Science Seminar for Teachers	2(1-2-3)
SGE4304	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Study	2(1-2-3)
SGE4305	การจัดการสุขภาวะในโรงเรียน Health Management in School	2(1-2-3)

3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.3 การจัดแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX GENXXXX	กลุ่มภาษาไทยและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(X-X-X) 3(X-X-X)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE1101 SGE1102 SGE1103	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ เคมีสำหรับครู ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู	3(3-0-6) 3(3-0-6) 1(0-3-0)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED1101 TED1102	จิตวิทยาสำหรับครู ภาษาและวัฒนธรรม	3(3-0-6) 3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต			19

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX GENXXXX	กลุ่มภาษาไทยและการสื่อสาร กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3(X-X-X) 3(X-X-X)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE1104 SGE1105 SGE1106 SGE1107	ชีววิทยาสำหรับครู ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครู ฟิสิกส์สำหรับครู ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู	3(3-0-6) 1(0-3-0) 3(3-0-6) 1(0-3-0)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED1103 TED1104	หลักการศึกษาและความเป็นครู ปรัชญาการศึกษา	3(2-2-5) 2(2-0-4)
รวมหน่วยกิต			19

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX GENXXXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(X-X-X) 3(X-X-X)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE2108 SGE2109	วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู ดาราศาสตร์สำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED2105	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูเลือก)	TED3201	เพศศึกษารอบด้าน	2(1-2-3)
วิชาเลือกเสรี	XXXXXXX	เลือกเสรี 1	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			**20**

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX GENXXXX GENXXXX	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(X-X-X) 3(X-X-X) 3(X-X-X)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE2110 SGE2111	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED2106	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
หมวดเลือกเสรี	XXXXXXX	เลือกเสรี 2	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			**21**

ชั้นปีที่ 3 ภาคต้น			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GEN3102	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE3112 SGE3113	เคมีอินทรีย์สำหรับครู พฤกษศาสตร์สำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5)
	SGE3114 SGE3115	ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ นิเวศวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาการสอนวิชาเอก)	SGE3201	การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED3107	หลักการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ชั้นปีที่ 3 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE3116 SGE3117 SGE3118 SGE3119	กลศาสตร์สำหรับครู เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5) 3(2-2-5) 3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED3108	การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูเลือก)	TED3206	กฎหมายการศึกษา	2(2-0-4)
กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	TED3301	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	1(45)
รวมหน่วยกิต			**18**

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE4120 SGE4121 SGE4122 SGE4123	พันธุศาสตร์สำหรับครู อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โครงงานวิทยาศาสตร์	3(2-2-5) 3(2-2-5) 2(1-2-3) 3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED4109 TED4110	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5)
กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	TED4302	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	1(45)
รวมหน่วยกิต			**18**

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ชม.)**
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาเอก)	SGE4124 SGE4125	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู สรีรวิทยาทั่วไปสำหรับครู	3(2-2-5) 3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาการสอนวิชาเอก)	SGE4202	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ (การสอนวิชาเอกเพิ่มเติม)	SGE4301 SGE4302	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ การจัดค่ายวิทยาศาสตร์	2(1-2-3) 2(1-2-3)
หมวดวิชาเฉพาะ (วิชาชีพครูบังคับ)	TED4111	การประกันคุณภาพการศึกษา	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต			**16**

ชั้นปีที่ 5 ภาคต้น			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ชม.)**
กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	TED5303	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 1	6(450)
รวมหน่วยกิต			**6**

ชั้นปีที่ 5 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ชม.)**
กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	TED5304	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 2	6(450)
รวมหน่วยกิต			**6**

3.4 คำอธิบายรายวิชา

1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
GEN1101	**ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** **Thai for Communication** ความสำคัญของภาษาไทย หลักภาษาไทย ปัญหาการใช้ภาษาไทย การเสริมทักษะด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนภาษาไทย และทักษะการใช้ภาษาไทยในบริบททางสังคมเพื่อการสื่อสารอย่างเหมาะสม Significance of Thai language, principles, problems of Thai language use; development of language skills: listening, reading, speaking and writing; and skills in using of appropriate Thai for communication in social contexts.	**)33-0-6)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1102	**ภาษาอังกฤษพื้นฐาน** **English for Beginners** ทักษะในการศึกษาภาษาอังกฤษเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์ โครงสร้างประโยค ไวยากรณ์พื้นฐาน การออกเสียงและบทสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทายและการกล่าวลา การบอกเวลา การซื้อและขายสิ่งของ การพูดคุยเกี่ยวกับครอบครัว กิจวัตรประจำวัน และกิจกรรมในวันหยุด การถามทิศทาง และการบรรยายลักษณะของคน เพื่อความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์สังคมโลกปัจจุบัน Basic English skills: listening, speaking, reading and writing; basic vocabulary, sentence structure, basic grammar, pronunciation and basic conversation in daily-life: greetings and saying goodbye, time telling, selling and buying things, talking about family, daily routine, and vacation; asking for direction, and describing people for current and modern world society.	3(2-2-5)
GEN1103	**ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ** **English for International Communication** ทักษะในการศึกษาภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน โครงสร้างประโยค ไวยากรณ์พื้นฐาน การออกเสียงและบทสนทนาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่ การแนะนำสถานที่ การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ การวางแผนในอนาคต การตอบรับและปฏิเสธคำเชิญ และการเขียนจดหมายสมัครงาน เพื่อความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ในศตวรรษที่ 21 Basic English skills: listening, speaking, reading, and writing; basic vocabulary, sentence structure, basic grammar, pronunciation and conversation for higher levels of English learning: introducing places, giving opinion, comparing things, planning in the future, accepting and rejecting invitations, and writing a resume for current and modern situation in the 21st century	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1104	**ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน** **Japanese for Beginners** ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาญี่ปุ่นอย่างบูรณาการ ศึกษาคำศัพท์และรูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทายการแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ ฝึกการอ่านข้อความสั้นๆ สรุปและตอบคำถามได้ และการเขียนประโยคง่ายๆ ได้ Integrated Japanese skills : listening, speaking, reading and writing; vocabulary; basic sentences and grammar, conversation practices in daily life including greetings, self- introduction, time telling, shopping; practices of reading short messages, summarizing and answering questions, and writing simple sentences.	3(2-2-5)
GEN1105	**ภาษาจีนพื้นฐาน** **Chinese for Beginners** ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนอย่างบูรณาการ การสนทนาขั้นพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำการขอบคุณ และการขอโทษ เขียนตามคำบอกและเขียนประโยคง่ายๆ ฝึกอ่านเนื้อหาข้อความสั้นๆ การอ่านเพื่อสรุปและตอบคำถาม Integrated Chinese skills: listening, speaking, reading and writing; basic conversation practice in daily life including greetings, self- introduction, showing appreciation and asking apologies, taking dictation and writing simple sentences; practices of reading short messages, summarizing and answering questions.	3(2-2-5)
GEN1106	**ภาษาเวียดนามพื้นฐาน** **Vietnamese for Beginners** ทักษะการฟังพูดอ่านและเขียนภาษาเวียดนามอย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์ เรียนรู้ภาษาเวียดนามพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ การฝึกอ่านข้อความสั้นๆ การอ่านเพื่อสรุปความและตอบคำถามและการเขียนประโยคง่ายๆ Integrated Vietnamese skills: listening, speaking, reading and written; basic grammar and sentence patterns; basic Vietnamese in daily life including self-introduction, time telling, shopping, reading short messages, summarizing and answering questions; practices of writing simple sentences	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1107	**ภาษาลาวพื้นฐาน** **Lao for Beginners** ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาลาวอย่างบูรณาการ รูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน การสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น หลักการอ่านข้อความสั้นๆ อ่านเพื่อสรุปความและตอบคำถามและการเขียนประโยคง่ายๆ Integrated Lao skills: listening, speaking, reading and writing; basic sentences and grammar, conversation in daily life including greetings, self-introduction, time telling, shopping; practices of reading short messages, summarizing and answering questions, and in writing simple sentences.	3(2-2-5)

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN2101	**สุนทรียภาพของชีวิต** **Aesthetic Appreciation** การเข้าใจศาสตร์ทางความงาม และเห็นคุณค่าความงามตามธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง และการดำเนินชีวิต Understanding the science of aesthetics and appreciating the aesthetics of nature and art and culture for gaining experiences of aesthetic appreciation applicable for personal development and living.	3(3-0-6)
GEN2102	**จริยธรรมกับชีวิต** **Morality and Life** ความหมาย คุณค่า และเป้าหมายของชีวิต ปรัชญา และแนวคิดในการดำเนินชีวิต ความหมายของจริยธรรม หลักการพัฒนาจริยธรรม การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมในตนเอง การดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมการแก้ไขปัญหาของชีวิตโดยอาศัยหลักศาสนธรรม Meaning, values and goals of life; philosophy and concepts of living, the definition of ethics, ethical development principles, development of self-morality and ethics, living together in society, solving life problems using religious principles	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN2103	**ทักษะชีวิต** **Life Skills** ทักษะการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน โดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาบุคลิกภาพ การสื่อสารและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ กระบวนการคิด กระบวนการการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Life skills for living in the current society using basics of psychology, understanding self and others, personal development, communication and building human relationships, thinking processes, processes of problem solving and critical thinking.	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN3101	**สังคมและวิถีโลก** **Global Society and Living** การดำเนินชีวิตของมนุษย์ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง และเทคโนโลยีพลวัตของการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลกที่ส่งผลกระทบต่อประชากรโลกและประเทศไทย การปรับตัวของไทยในการเป็นประชาคมโลกและประชาคมอาเซียน สภาพปัญหาและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในประเทศไทยอันเป็นผลมาจากกระแสโลกาภิวัฒน์และประชาคมอาเซียน The ways of human living under global changes in the areas of society, culture, economy, politics and technology; dynamics of changes in a global society impacting the worlds' population and Thai people, adaptation of Thailand in the international community and the ASEAN community; problems and trends of changes in Thailand as a result of globalization and the formation of the ASEAN community.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN3102	**กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต** **Law for Living** หลักกฎหมายมหาชน และกฎหมายเอกชน องค์กรในกระบวนการยุติธรรมทางแพ่งและทางอาญา Principles of public and private law, legal organizations related to civil and criminal procedures.	3(3-0-6)
GEN3103	**การเมืองการปกครองไทย** **Thai Politics and Government** ประวัติศาสตร์พัฒนาการการเมืองการปกครองไทย สถาบันทางการเมืองและเหตุการณ์สำคัญทางการเมือง แนวโน้มบริบททางการเมืองการปกครองของสังคมไทย History and development of Thai politics and government, political institutions and important political events, trends in the context of Thai politics and government.	3(3-0-6)
GEN3104	**พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม** **Citizenship and Social Responsibility** หลักการพื้นฐานของประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน นิติรัฐและนิติธรรม ความหมายของ “พลเมือง” ในระบอบประชาธิปไตย พัฒนาตนเองให้เป็นพลเมืองที่ตื่นตัวในสังคมประชาธิปไตยและให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนปลูกฝังจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีในสังคมในฐานะพลเมืองโลก Basic principles of democracy, human rights, legal state and rule of law; meaning of “citizenship” in a democratic regime, self-development to be active citizens in a democratic society and to take responsibility to their society, building social conscience and awareness of one’s role and duties as a good global citizen.	(6-0-3)3
GEN3105	**ร้อยเอ็ดศึกษา** **Roi Et Studies** สภาพภูมิศาสตร์ของจังหวัดร้อยเอ็ด พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ สังคม และเศรษฐกิจ วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต คติความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรม ภูมิปัญญา วรรณกรรม ศิลปะ บุคคลสำคัญ พระเจ้าอยู่หัวกับจังหวัดร้อยเอ็ด Geography of Roi Et province, historical development, society and economy, culture, lifestyle, beliefs, rituals, traditions, wisdom, literature, arts and dignitaries;and relationship between the King and Roi Et.	(6-0-3)3

4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN4101	**การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ** **Exercise and Recreation for Health** ความหมาย ความรู้เบื้องต้น ประเภท หลักการ และประโยชน์ของการออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ การฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายชนิดต่างๆ และการจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อสุขภาพ Meaning, basic knowledge, types, principles and benefits of exercises and recreational activities for health; practices of different types of exercises and recreational activities management for health.	)32-2-5)
GEN4102	**วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต** **Science and Environment for Quality of Life** กระบวนการและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักการพัฒนาคุณภาพชีวิต การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ความสำคัญและผลกระทบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดำรงอยู่อย่างเป็นสุข Processes and development of science and technology, principles of quality of life development, health promotion and disease prevention, importance and impacts of sciencetific and technological development on ecosystem, natural resources, biodiversity and conservation; application of science knowledge for improving quality of life to be healthy living.	)33-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN4103	**การศึกษาค้นคว้าและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงาน** **Individual Studies and Information Technology for Work** ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ กระบวนการพัฒนาความรู้และทักษะสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ องค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ การใช้โปรแกรมระบบ การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดทำเอกสาร การทำตารางคำนวณ การนำเสนอ และการจัดการฐานข้อมูล การใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเคารพในทรัพย์สินทางปัญญา The importance of information literacy, development processes of knowledge and information skills, retrieving information using information technology as a tool, elements of hardware, usage of system programs, usage of application program to create documents, calculation tables, presentations, and data base management; computer networks usages, data exchange on computer network; the respect for intellectual property copyrights.	)32-2-5)
GEN4104	**การคิดและการตัดสินใจ** **Thinking and Decision Making** หลักการ และกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ ข่าวสาร การนำเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การเทียบบัญญัติไตรยางศ์ และร้อยละ ความน่าจะเป็น ตรรกศาสตร์ และการใช้เหตุผล ลำดับและอนุกรม Principles and thinking and solving processes in mathematics, information, data presentation and basic data analysis, and percentage, probability, logic, and reasoning, order and series.	)33-0-6)
GEN4105	**คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต** **Mathematics for Life** หลักการและวิธีทางคณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน นิติกรรมสัญญาและตราสารหนี้ต่างๆ ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย Mathematical principles and approaches to daily life activities, making legal contracts and bonds via electronic devices or ready-made programs.	)33-0-6)

3.5 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. วิชาชีพครู

1.1 วิชาชีพครูบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED1101	**จิตวิทยาสำหรับครู** **Psychology for Teachers** จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา แนวความคิดและกระบวนการเรียนรู้ตามพัฒนาการในแต่ละวัย การใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยอาศัยทฤษฎีและแนวคิดทางจิตวิทยา Basic psychology and human development; learning psychology and educational psychology; guidance and counseling psychology; concepts and learning process regarding each development stage, usage of psychology for understanding and supporting students' learning to reach their full potentials; providing students with guidance for their better quality of life based on psychological theories and concepts.	3(3-0-6)
TED1102	**ภาษาและวัฒนธรรม** **Language and Culture** ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู การฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและพัฒนาวิชาชีพ ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยและวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมต่างชาติ บทบาทของครูในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของภาษาในการสืบสานวัฒนธรรมไทย การใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข Language and Thai culture for becoming a teacher; foreign language for teacher professional development; practice of listening, speaking, reading, and writing skills in both Thai and foreign languages for proper usage in real life situation; relationship between Thai language and Thai culture and foreign culture; teacher roles in encouraging students to appreciate language significance for Thai culture inheritance; usage of language and culture for peaceful living.	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED1103	**หลักการศึกษาและความเป็นครู** **Principle of Education and Self-Actualization for Teachers** ความสำคัญและพัฒนาการของวิชาชีพครู สภาพงานของครู คุณลักษณะและมาตรฐานวิชาชีพครู การปลูกฝังจิตวิญญาณของความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน Importance and professional development of teachers; teachers' working conditions; features and teacher professional standards; inculcation of teacher spirituality; laws related to teachers and teaching profession; knowledge management related to teaching profession; having good content knowledge in the subjects taught and teaching strategies equipping students with analytical, synthetic, and creative thinking; searching and selecting data and information relevant to current changes; advancing continuous professional development of teaching profession; developing interactions between teachers and students to encourage learners' potentials.	3(2-2-5)
TED1104	**ปรัชญาการศึกษา** **Philosophy of Education** วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก การประยุกต์ใช้ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมเพื่อพัฒนาสถานศึกษา การวิเคราะห์ การศึกษาอย่างสร้างสรรค์และเป็นไปตามหลักการของปรัชญาที่กำหนด ทศวรรษสหประชาชาติว่าด้วยการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน บทบัญญัติว่าด้วยการศึกษาในรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน Evolution of Thai and world education; application of philosophies, concepts and theories in education, religion, economy, society and culture for developing education institutions; analysis of education based on creativity according to the principles of particular philosophies; United Nations Decade of Education for Sustainable Development; educational provisions in the constitution, and National Education Act; concepts and strategies of educational management to strengthen sustainable development.	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED2105	**เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา** **Educational Information Technology** แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้, หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารสำหรับครูเพื่อการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา ประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Concepts and theories of information technology in education for promoting learning quality development; principles, concepts, designs, applications and evaluation of media, innovations, information and technologies for learning and learning network; use of information technology in support of teachers' communication for learning; analysis of problems of information and technology in education; application and evaluation of media, innovation and information and technology for learning.	3(2-2-5)
TED2106	**การพัฒนาหลักสูตร** **Curriculum Development** ทฤษฎีหลักสูตร พื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตร หลักการ และแนวคิดในการจัดทำหลักสูตร ประเภทของหลักสูตร ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหา และแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ วิเคราะห์หลักสูตร จัดทำหลักสูตร ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร Curriculum theories; basis of curriculum development; principles and concepts in curriculum development; types of curriculum; relationship between curriculum and learning management; process of basic educational curriculum development; school-based curriculum development; problems and trends in curriculum development; curriculum implementation; curriculum analysis; curriculum making; practices of curriculum evaluation and the use of the results for curriculum modification.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3107	**หลักการจัดการเรียนรู้** **Principles of Learning Management**	3(2-2-5)

หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ ทฤษฎีและรูปแบบการเรียนรู้ และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการเนื้อหาในและระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การใช้และการผลิตสื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผลการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง การบูรณาการแบบเรียนรวม การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน

Principles, concepts and guidelines for making learning plans; management of learning and environment for learning; theories and models of learning management that equip learners with analytical and creative thinking and problem solving; theories and learning models and development of learning model management; designing and organizing learning experiences; integration of inner and outer learning content clusters; techniques and methods of learning management, classroom management; use and production of materials and learning innovation development; child-centered learning management; learning assessment; making learning management plan and its implementation; integration of inclusive learning; development of school learning center; creating learning atmosphere; being a role model of learners

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3108	**การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้** **Learning Measurement and Evaluation** หลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินผลประเภทต่างๆ เครื่องมือการวัดผล และการฝึกปฏิบัติการวัดและการประเมินผล การพัฒนาและใช้เครื่องมือ การสร้างข้อสอบ การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือการวัดและประเมินผล การแปลความหมายคะแนนและการให้ระดับคะแนน การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน Principles, concepts, and practical guidelines of learning measurement and evaluation of learners; types of measurement; measurement tool; practice of measurement and evaluation; tool development and its implementation; test construction; quality analysis of measurement and evaluation tool; interpreting and grading; using assessment result for learner development.	3(2-2-5)
TED4109	**การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้** **Research for Learning Development** หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวิจัย วิจัยในชั้นเรียน ขั้นตอนการวิจัย การวางแผนการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน การประเมินงานวิจัย การใช้และนำผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และจัดการเรียนการสอน Principles, concepts and guidelines for classroom research; classroom based research including research procedure; research planning, sampling, research instruments, instrument validity and reliability, statistics for data analysis; conducting research to improve teaching and learning for learner development; research evaluation; use of research findings for learning development and its application to teaching and learning management.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED4110	**คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับครู** **Morality and Ethics for Teachers** ความสำคัญและการพัฒนาจรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพครู จิตวิญญาณความเป็นครู นำไปสู่การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู และการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม Importance and development of professional ethics according to Teacher Council's requirement; good governance principle and integrity; morality and ethics of the teaching profession; teacher spirituality leading to teacher ethical behaviors; behaving as a role model with public awareness and social sacrifice.	3(2-2-5)
TED4111	**การประกันคุณภาพการศึกษา** **Educational Quality Assurance** หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา หลักการ และกระบวนการในการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพภายในและภายนอก การกำกับติดตามการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา นวัตกรรมการประกันคุณภาพการศึกษา บทบาทของครูในการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษาหรือแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา การจัดการคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Principles and concepts of educational quality; educational quality assurance; principles and procedures for educational quality assurance; internal and external quality assurance systems; controlling and auditing educational quality; information system for educational quality assurance; development of educational quality assurance system; innovation in quality assurance; roles of teachers in educational quality assurance; case study or good practice in educational quality assurance; quality management of learning activities and development of continuous learning quality; operating activities to assess quality of learning activities.	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาเลือก (วิชาชีพครูเลือก)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3201	**การศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม** **Special and Inclusive Education** แนวคิด ทฤษฎี ของการศึกษาพิเศษและการศึกษา ปรัชญาการจัดการศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการคัดกรองผู้เรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม โครงสร้าง SEAT และการนำไปใช้ในกระบวนการจัดการศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม การร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม Concepts and theories of special education and education; philosophy of special education and inclusive education management; learner screening technique; making of learning plans in accordance with the special education and inclusive education management; SEAT Framework and its application to inclusive learning and special education management process; cooperating with guardians, communities and stakeholders involved in special education and inclusive education management.	2(1-2-3)
TED3202	**เพศศึกษารอบด้าน** **Comprehensive Sexuality Education** ความหมาย และขอบข่ายของเพศศึกษา ความสำคัญและความจำเป็นในการเรียนเพศวิถี และองค์ประกอบเรื่องเพศได้แก่ พัฒนาการของมนุษย์ สัมพันธภาพทางเพศ ทักษะส่วนบุคคล พฤติกรรมทางเพศและการแสดงออก สุขภาพทางเพศ สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาทในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพศศึกษาในสถานศึกษา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เพศศึกษา Meanings and scopes of sex education; importance and necessity in a study of sexuality and elements of sexuality including human development, sexual relationship, personal sexual behavior, and expression; sexual health, social and cultural roles influencing sexuality instruction, promoting processes of sex education, organization process of sex education in school, design of learning activities and practices of sex education organization.	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3203	**แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น** **Learning Resources and Local Wisdom** แหล่งการเรียนรู้ และภูมิปัญญาการศึกษา ประเภทของแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในท้องถิ่น โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้ ความรู้และทักษะในการถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในฐานะทรัพยากรแห่งการเรียนรู้ บทบาทของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีต่อการถ่ายทอดความรู้ จุดมุ่งหมาย ระบบเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ Learning resources and wisdom education; types of important local learning sources; learning infrastructure; knowledge and skills in knowledge transmission; local wisdom as a resource for learning; roles of local wisdom on knowledge for transmission, purposes, content system, and learning processes	2(1-2-3)
TED3204	**นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้** **Innovation of Learning Management** ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ทักษะต่างๆ ของการจัดการเรียนรู้ การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การใช้เพลงประกอบการเรียนการสอน บทบาทสมมติ เทคนิคการสอนแบบส่วนร่วม เทคนิคการสอนแบบกระบวนการคิด เทคนิคและวิธีการอื่นๆ การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้โรงเรียน การจัดทำแฟ้มการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนานวัตกรรม การใช้วิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Meanings, scopes, and importance of learning organization innovation; various skills in learning organization: large group teaching, small group teaching, individual teaching, use of songs for learning, role play; participatory teaching techniques; teaching techniques using thinking processes; techniques and other methods, development of a school learning center, preparation of learning file; innovation construction and development; use of related research for development of learning innovation.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3205	**ทักษะและเทคนิคการสอน** **Teaching Skills and Teaching Techniques** ความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอน ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การเร้าความสนใจ การตั้งคำถาม การใช้สื่อการเรียนการสอน การเล่าเรื่อง การเสริมแรง การใช้กิริยาท่าทางและวาจา การใช้กระดานดำ การอธิบายยกตัวอย่าง และสรุปบทเรียน การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การใช้เพลงประกอบการเรียนการสอน บทบาทสมมติ เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วมและเทคนิคการสอนโดยใช้กระบวนการคิด เทคนิคและวิธีการอื่นๆ Meanings, scopes and importance of skills and teaching techniques; lesson introduction skills, attentive arousing, questioning, instructional media use, storytelling, reinforcement, use of verbal and non-verbal communication, use of blackboard, explanation and giving example, and lesson conclusion; large group teaching, small group teaching, individual instruction, use of songs in teaching, role playing; participatory learning techniques; teaching techniques using thinking processes; techniques and other teaching methods.	2(1-2-3)
TED3206	**ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญ ขั้นความรู้เบื้องต้น** **Basic Unit Leader Training for Scouts Course (B.T.C.)** จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี สาระสำคัญของการลูกเสือ ภูมิหลังการลูกเสือและกิจการขององค์การลูกเสือโลก ประวัติและโครงสร้างของลูกเสือไทย วิธีการบริหารในกองลูกเสือ ลูกเสือสามัญ การฝึกอบรมลูกเสือสามัญ ระเบียบ วินัย ความว่องไว ความรู้ในการร้องเพลง การเล่นเกม บทบาทของนายหมู่ การประชุมกองลูกเสือสามัญ การอยู่ค่ายพักแรม การเดินทางไกล คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้กำกับลูกเสือ แนวปฏิบัติเพื่อการชุมนุมรอบกองไฟ พิธีการลูกเสือ-เนตรนารี และฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญ ขั้นความรู้เบื้องต้น (B.T.C.) Objectives of training activity of scouts - girl scouts; importance of scout; background and role of World Organization of the Scout Movement (WOSM); history and structure of method of National Scout Organization of Thailand; scout troop administration; scout training including discipline, agility, signing knowledge, playing game, the role of Chief, Scout troop meeting, camping, voyaging; Scout oath and rule; duty and responsibility of the leader; practical guideline for gathering around the fire camp; scouting - girl scouts ceremony; basic	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	training for a director of Scout and Girl Scout (BTC).	
TED3207	**กฎหมายการศึกษา** **Educational Law** แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศคำสั่ง ข้อบังคับ และวิธีปฏิบัติต่างๆ ที่ใช้เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติ สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา Concepts, principles, importance, ministerial regulations, rules, regulations and practical methods used for teachers and educational personnel	2(2-0-4)
TED3208	**สัมมนาปัญหาการศึกษา** **Seminar on Problem in Educational** กระบวนการสัมมนาและเทคนิคการประชุมแบบต่างๆ ระบบการจัดสัมมนาและปฏิบัติการสัมมนาปัญหาการศึกษา โดยใช้เนื้อหาจากการศึกษา วิเคราะห์บริบทประเด็นปัญหาและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญตั้งแต่ระดับสากล ระดับชาติจนถึงระดับท้องถิ่น เกี่ยวกับการจัดการศึกษา คุณภาพการศึกษา หลักสูตร การเรียนการสอน และการเรียนรู้ในวิชาชีพครู Seminar processes and conference techniques; seminar operation system and educational problem seminar applying studied contents, contextual analysis; major change issues at international to local level regarding organizing of education, education quality, curriculum, instruction, and teaching professional learning.	3(3-0-6)
TED3209	**การศึกษาเปรียบเทียบ** **Comparative Study** การเปรียบเทียบการจัดการศึกษาของประเทศไทยกับต่างประเทศ ในเรื่องวัตถุประสงค์ โครงสร้างของระบบ การศึกษา นโยบายด้านหลักสูตรและการสอน การประเมินผล งบประมาณการลงทุนทางการศึกษา การปฏิรูปการศึกษา บทบาทของรัฐ และชุมชนที่มีต่อการบริหารการศึกษา Comparative study of educational administration in Thailand and foreign countries in terms of education structure system; instruction and curriculum policy; teaching assessment; budget for investment in education; educational reform; roles of the state and the community in educational administration.	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TED3301	**การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1** **Practicum 1** การสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียนรู้ การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ learning management through active observation; making learning plan for students' knowledge construction; teaching practices in a simulation and real situations; designing tests or measurement tools; test scoring; giving score and evaluating learning outcomes; practical examination and scoring; doing research for solving learner's problems and professional teacher development.	1(45)
TED4302	**การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2** **Practicum 2** ผ่านการเรียนรู้รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 สังเกตการจัดการเรียนรู้ต่อเนื่องจากการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 พัฒนาตนเองในด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง ทั้งในด้านการวิจัย แก้ไขปัญหาผู้เรียนและการพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ Prerequisite: Practicum 1 (TED3310). Learning management through active observation after completing the Practicum 1; preparation of lesson plans; teaching practices in a simulation and real situations in terms of doing research for solving learners' problems and professional teacher development.	1(45)
TED5303	**ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 1**	6(450)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

Internship 1

ผ่านการเรียนรู้รายวิชา : การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2

ปฏิบัติงานในสถานศึกษาตามระดับช่วงชั้นและสาระการเรียนรู้ของสาขาวิชาการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน อย่างน้อย 1 กลุ่มสาระและนำแผนไปปฏิบัติ โดยจัดการเรียนรู้ร่วมกับครูผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์นิเทศในลักษณะของการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา ร่วมประเมินจัดการเรียนรู้วิชาเอก 8 -12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนร่วมกับครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างน้อย 1 โครงการและบันทึกผลการปฏิบัติงานครูด้านต่าง ๆ ได้แก่ งานครูประจำชั้น งานธุรการชั้นเรียน งานบริการ งานแนะแนว งานกิจกรรมนักเรียน และงานความสัมพันธ์กับชุมชนในลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงการแก้ไขปัญหา การพัฒนางานและการประเมินการเรียนรู้ของตนเองอย่างสม่ำเสมอ บันทึก วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบเพื่อวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน สัมมนาการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา นำเสนอผลการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาและปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

Prerequisite : Practicum 2. (TED4302)

Professional practice in schools according to internal grade level and subject content of a field of study; preparation of a whole semester lesson plan for at least one central learning cluster and its implementation in cooperation with expertise teachers and university supervisors in terms of cooperative thinking, working, problem-solving and evaluation, with a requirement of 8-12 hours a week; organization of learners' development activities in cooperating with school teachers and other educational personnel at least 1 project; recording teachers performances including class teacher, managerial affairs, service, guidance, student activities, and community relation activities to reflect their solution to the problems; work development and continuous evaluation of self-learning; recording, analyzing and synthesizing learners' learning for classroom research plan; seminar on practices of learning organization in schools; presentation of practicum performance outcomes and completing the assignment.

TED5304	**ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 2**	**6(450)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Internship 2 ผ่านการเรียนรู้รายวิชา : ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 1 ปฏิบัติงานในสถานศึกษาต่อเนื่องจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 1 โดยปฏิบัติงานครูและพัฒนาคุณภาพปฏิบัติการสอนและใช้เวลาการจัดการเรียนรู้วิชาเอก 8 - 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ วัดและประเมินผลการเรียนรู้และนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ประเมิน ปรับปรุงและนำปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนภาคเรียนที่ผ่านมาวางแผนและดำเนินการแก้ไขอย่างเป็นระบบในลักษณะการวิจัยในชั้นเรียน วิเคราะห์รายงานผลการปฏิบัติในด้านการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยสัมมนาการฝึกปฏิบัติการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มและนำเสนอผลการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย Prerequisite: Internship 1 (TED5303). Practicum in school continued from Internship 1; development of teaching practice quality with 8-12 hours a week; learning measurement and evaluation for learner development; systematically planning and solving problems by doing classroom research based on learning problems in the previous semester; analysis of performance report in systematic development of learning organization by participating the seminar on practicum, group learning sharing; presentation of practicum performance outcomes and completing the assignment.	

2. วิชาเอก จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE1101	**คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์** **Mathematics for Science Teachers** ตรีโกณมิติ เวกเตอร์ กราฟแสดงความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง ของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พื้นฐานอินทิกรัล Trigonometry; vector; relationship graph ; function limit ; continuity of function; derivative of function; basic of integral.	**3(3-0-6)**
SGE1102	**เคมีสำหรับครู** **Chemistry for Teachers** หลักเคมีเบื้องต้น อะตอมและโครงสร้าง ปริมาณสารสัมพันธ์ สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ การจำแนกสสาร การแยกสารให้บริสุทธิ์ สารละลายและสมบัติของสารละลาย การเตรียมสารละลาย พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ แก๊สและสมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน อุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Principle of basic chemistry; atom and structure ; stoichiometry Ionic compound; covalent compound; periodic table of element and property; classification; pulification; solution and property of solution; preparation of solution; basic chemical bond; chemical reaction in daily life; acid; base; salt; indicator; gas and gas property; relationship of volume and pressure; temperature; kinetic theory of gas; gas diffusion; learning management in the classroom.	**3(3-0-6)**
SGE1103	**ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู** **Chemistry Laboratory for Teachers** การใช้อุปกรณ์เคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีสำหรับครู การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Basic use of chemical equipment; chemistry laboratory according to the content of chemistry for Teacher; learning management in the classroom.	**1(0-3-0)**
SGE1104	**ชีววิทยาสำหรับครู**	**3(3-0-6)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Biology for Teachers แนวคิดพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตเกี่ยวกับเซลล์ ทฤษฎีเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ สรรีวิทยาสัตว์เน้นในคน การสืบพันธุ์ การเจริญ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา พฤติกรรมของสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิตทั้ง 5 อาณาจักร การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Basic concept of cell ; cell theory; structure and function of cell; animal physiology emphasis on human; reproduction; development; evolution; ecology; animal behavior; classification of organism in 5 kingdoms; learning management in the classroom.	
SGE1105	**ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครู** **Biology Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการชีววิทยาสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาสำหรับครู การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Biology laboratory according to the content of biology for Teachers; learning management in the classroom.	1(0-3-0)
SGE1106	**ฟิสิกส์สำหรับครู** **Physics for Teachers** ความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วย ปริมาณสเกลาร์และเวคเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลัง พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัมความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ความก้าวหน้าในการประยุกต์ความรู้ทางฟิสิกส์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Precision and accuracy measurement, unit ; Scalar unit and Vector unit; position and movement of object; Newton’s law; work; power; energy; law of conservation of energy and momentum; mechanical wave, advancement of applying physics knowledge; learning management in the classroom.	3(3-0-6)
SGE1107	**ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู** **Physics Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์สำหรับครู การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Physic laboratory according to content of Physic for Teachers; learning management in the classroom.	1(0-3-0)
SGE2108	**วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู**	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Science of Earth for Teachers ความหมายของธรณีวิทยา ขอบเขตของธรณีวิทยา ธรณีประวัติ ธรณีภาค โครงสร้าง ลักษณะ และส่วนประกอบของธรณีวิทยา คุณสมบัติของดิน หิน และแร่ รวมถึงการแพร่กระจายและการใช้ประโยชน์ของธรณีวิทยา ประวัติการกำเนิดทะเล และมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพ ความสัมพันธ์ด้านชีววิทยาของมหาสมุทร การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning and scope of geology; geological history; lithosphere; structure feature and component of geology; property of soil, rock and mineral; dispersion and utilization of geology; history of sea and ocean generation; physical feature; biological relationship of ocean; learning management in the classroom.	
SGE2109	**ดาราศาสตร์สำหรับครู** **Astronomy for Teachers** การหาตำแหน่งของวัตถุท้องฟ้า โครงสร้าง วิวัฒนาการ และปรากฏการณ์บนท้องฟ้าของดาว ระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ การสำรวจอวกาศ เทคโนโลยีด้านอวกาศ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Position finding of astronomical object; structure, evolution and phenomenon of star in the sky; solar system; galaxy; universe; exploring of space; space technology; learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE2110	**วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู** **Environmental Science for Teachers** ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม สมดุลในธรรมชาติ ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศ ปัญหามลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ในระบบสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning and scope of environment; balance in nature; fundamental ecology knowledge; ecosystem; energy; factors affecting balance of ecosystem; pollution problem ; resource and environmental management; natural resource conservation; relationship in environment system ; learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE2111	**ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู**	**3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

Electricity and Energy for Teachers

พลังงานไฟฟ้าของแหล่งกำเนิด ความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า ตัวเก็บประจุไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ควรรู้จัก ความหมายของงานและพลังงาน ประเภทของพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Electrical energy of source; electric potential; electric current; electrical resistance; electrical circuit; capacitor; electric power; electric equipment; meaning of work and energy; kinds of energy; law of energy conservation; learning management in the classroom.

SGE3112 เคมีอินทรีย์สำหรับครู **3(2-2-5)**

Organic Chemistry for Teachers

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของคาร์บอนพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมีและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชั่นชนิดต่างๆ การเกิดพอลิเมอร์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Fundamental organic chemistry; hybridization of carbon bond in organic compound; organic compound naming; stereochemistry and mechanism of organic reaction; physical property; reaction preparing of hydrogen compound; aromatic compound and function group compound; polymerization ; learning management in the classroom.

SGE3113 พฤกษศาสตร์สำหรับครู **3(2-2-5)**

Botany for Teachers

ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กายวิภาคของพืช สรีรวิทยาของพืช นิเวศวิทยา การจำแนกและการรวบรวมเก็บตัวอย่าง กระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการจัดการสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน

Plant biology ; cell; tissue; morphology; anatomy and physiology of plant; ecology; classification; sample collection; learning management in the classroom.

SGE3114 ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ **3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Teaching Skill for Science Teachers ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Nature of science; scientific process; scientific method, science process skills; scientific mind; knowledge body of science; practice of science activity using scientific process	
SGE3115	**นิเวศวิทยาสำหรับครู** **Ecology for Teachers** ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Fundamental ecology; ecological system; energy; limitation factor; cycle of substance; population; community; succession; distribution; pollution; natural resource and environment management; protection and problem solving of environment; fieldwork ; learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE3116	**กลศาสตร์สำหรับครู** **Mechanics for Teachers** การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก แรงสู่ศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาค แรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง พลวัตของไจโรสโคปและกลศาสตร์แบบลากรานจ์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Harmonic movement; centripetal force; dynamic of particle system; gravitational force; gravitational field; fluid mechanics; rigid body movement; dynamic of gyroscope learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE3117	**เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู**	**3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

Biotechnology for Teachers

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ กระบวนการผลิตที่อาศัยสิ่งมีชีวิต การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การแปรรูปอาหารด้วยจุลินทรีย์ การสกัดสารจากสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ การฉายรังสี การตัดต่อยีน การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาแก้วิกฤตต่าง ๆ ของชาติ การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มาตรการและแนวทางการพัฒนาประเทศด้วยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Fundamental of biotechnology; production process using living things ; applied biotechnology such as tissue culture; food processing using microorganism; extraction; irradiation, genetic engineering; application of biotechnology for solving national crises ; environmental problem solving; measure and guideline for national development using biotechnology; learning management in the classroom.

SGE3118 ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู **3(2-2-5)**

Biochemistry for Teachers

โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต คุณสมบัติและความสำคัญของบัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่างๆ เช่น การตกตะกอน การกรอง โครมาโทกราฟี การเคลื่อนย้ายสู่ขั้วไฟฟ้า การหมุนเหวี่ยง ศึกษาองค์ประกอบของเซลล์โครงสร้าง สมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน เกลือแร่ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Molecules in living things; property and importance of buffers; Biomolecular purification techniques; components of structural cell; chemical properties; biological function of protein; biological function of enzyme; biological function of carbohydrate, lipid, nucleic acid, hormone, vitamin and minerals; learning management in the classroom.

SGE4119 สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู **3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

Statistics for Research for Teachers

ความหมายของสถิติ สถิติพรรณาและสถิติอ้างอิง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอยาง การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และสหสัมพันธ์อย่างง่าย การฝึกทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ

Meaning of statistics; descriptive and inferential statistics; population and samples; ample size; sampling technique; determination measure of central tendency; measure of dispersion; hypothesis testing; simple correlation and regression; practice of using a statistical software program

SGE4120 พันธุศาสตร์สำหรับครู **3(2-2-5)**

Genetics for Teachers

ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน เพศ การกำหนดเพศ มัลติเปิลแอลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Fundamental genetics ; genetic inheritance principle; prediction of hybrid outcome; probability and statistical test; gene and chromosome; DNA duplication; gene linkage and recombination sex and sex determination; multiple allele; quantitative and qualitative control of gene; variance of hybrid; gene and chromosome mutation; genetic engineering; population genetic; extra nuclear Inheritance ; learning management in the classroom.

SGE4121 อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู **3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Basic Meteorology for Teachers ความหมายของบรรยากาศของโลก องค์ประกอบและสมบัติของบรรยากาศ สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การพยากรณ์อากาศ การศึกษาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น การศึกษาภูมิอากาศของไทย การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning of earth atmosphere; composition and property of atmosphere; cause and effect of climate change; basic meteorology; weather forecast; basic science study; study of climate in Thailand ; learning management in the classroom.	
SGE4122	**การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์** **Science Laboratory Management** อุปกรณ์เครื่องแก้วและสารเคมี ทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การดูแลและการจัดการห้องปฏิบัติการ Management of instrument and glasswares; Fundamental skills in science laboratory ; Management of chemical substance; laboratory safety; supervision and management of science laboratory.	**2(1-2-3)**
SGE4123	**โครงงานวิทยาศาสตร์** **Science Projects** ความหมาย ความสำคัญและประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การเขียนเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์ บทบาทหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน meaning importance and type of science projects; procedures of science projects; writing science project proposal ; conduting science projects; writing science project; displaying science project; role and activity science project advisors.	**3(2-2-5)**
SGE4124	**เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู**	**3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)

Environmental Chemistry for Teachers

องค์ประกอบทางเคมีของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มลพิษและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Chemical component of natural environment; pollution and effects to living things; evaluation of environmental quality; learning management in the classroom.

SGE4125 สรีรวิทยาทั่วไปสำหรับครู **3(2-2-5)**

General Physiology for Teachers

หลักการเบื้องต้นทางสรีรวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิต ความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในสิ่งมีชีวิต โภชนาการและเมทาบอลิซึมที่สำคัญ กลไกการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆในสัตว์ สรีรวิทยาของการเจริญเติบโตและกระบวนการเมทาบอลิซึมที่สำคัญในพืช และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Fundamental principle of physiology; relationship of structure and function of living things; water and mineral balance; essential diet and metabolism; controlling mechanism of organism system; physiology of growth important metabolism process; learning management in the classroom.

SGE4126 จุลชีววิทยาสำหรับครู **3(2-2-5)**

Microbiology for Teachers

ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา โพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโตการสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาลโรคติดต่อและภูมิต้านทาน การศึกษาภาคสนาม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Fundamental of microbiology; comparison of prokaryote and eukaryote; classification of morphology and physiology; growth; reproduction; control of relation of microorganisms on food, water, air, soil; microbiology industrial; sanitation of transmitted disease and immunity; fieldwork; learning management in the classroom.

SGE4127 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู **3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Modern Physics for Teachers ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ คุณสมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอ็กซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุลของของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี อนุภาคมูลฐาน การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Special relativity theory; blackbody radiation; dual property of wave and particle; Helsenberg's uncertainty principle; atomic theory; spectrum of atom, x-ray and laser; fundamental quantum; atomic molecule of solid; atomic nucleus; radioactivity; elementary particle; learning management in the classroom.	
SGE4128	**สัตววิทยาสำหรับครู** **Zoology for Teachers** ชีววิทยาของเซลล์ สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์ในหมวดต่างๆ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Biology of cell; morphology; physiology; ecology, taxonomy of animals; learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE4129	**ฟิสิกส์พลังงานสำหรับครู** **Energy Physics for Teachers** โครงสร้างของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ทฤษฎีจลน์ของสสาร การเปลี่ยนสถานะของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ประเภทของเชื้อเพลิง กระบวนการเผาไหม้ ลักษณะและรูปแบบการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน การถ่ายเทพลังงานในรูปแบบต่างๆ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Structure of matter in the form of fuel; kinetic theory of matter; changing status of fuel; type of fuel; combustion process; moving patterns; work; energy transfer; learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE4130	**ฟิสิกส์และเทคโนโลยีสำหรับครู**	**3(2-2-5)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Physics and Technology for Teachers ความหมายของเทคโนโลยี ชนิดของเทคโนโลยีและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ในการพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์ สำหรับการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในการสื่อสาร คมนาคม อุตสาหกรรม การแพทย์และอื่น ๆ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning, type and evolution of technology; importance of physics, to the development of human technology; new technology used for communication, transportation, industry, medicine and other relate fields; learning management in the classroom.	
SGE4131	**ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู** **Environmental Physics for Teachers** สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี การส่งผ่านความร้อน มวลและโมเมนตัม สมดุลของพลังงานของระบบพื้นดินและบรรยากาศ ความชื้นในสภาพแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในชนบทและในเมือง สิ่งมีชีวิตและบรรยากาศ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Environment condition related to radiation; heat transmission; mass and momentum; energy balance of earth and atmosphere, system; environmental moisture; temperature difference between rural and urban areas; organism and atmosphere; learning management in the classroom.	**3(2-2-5)**
SGE4132	**วิทยาศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสะอาด** **Science for Clean Technologies** วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี แนวทางในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาดในชีวิตประจำวัน การจัดการผลกระทบด้านเทคโนโลยีเพื่อเทคโนโลยีสะอาด การสร้างองค์ความรู้เพื่อการใช้เทคโนโลยีสะอาดอย่างยั่งยืน Science for technology development; guideline in technologies selection inaffecting environment; Clean Technology in daily life; management of technologies effects for Clean Technologies; construct of body knowledge for sustainable Clean Technology.	**3(2-2-5)**

2.2 กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE3201	**การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์** **Science Learning Management** ความหมาย ความสำคัญของการจัดการชั้นเรียน ปรัชญา แนวคิด หลักการและทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียน การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ เทคนิควิธีและกระบวนการจัดการชั้นเรียน การจัดกิจกรรมในการแก้ปัญหาชั้นเรียน การพัฒนาประชาธิปไตยในชั้นเรียน การปฏิบัติการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียนกับการจัดชั้นเรียนที่เหมาะสม Meaning and importance of classroom management; philosophy ,concept, principles and theory in classroom management; management of atmosphere and environment for learning; classroom management technique and process; activity management for solving classroom problems; democracy development in classroom; practice of learner behavior analysis and appreciate classroom management.	3(2-2-5)
SGE4202	**การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน** **Science Learning Management for Basic Education** การวิเคราะห์องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับประถมและมัธยมศึกษาตอนต้น) การจัดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ของระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จิตวิทยา และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ Analysis of science knowledge of Basic Education core curriculum in the primary and secondary level; organizing contents of science in Basic Bducation; phycology and guidelines for management of learning activity appropriate to learner’s age level, practice of learning management.	3(2-2-5)
SGE4203	**การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ**	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Integration Learning Management ความหมาย แนวคิด ทฤษฎี หลักการ ประเภท และความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ รูปแบบ วิธี กลยุทธ์ และเทคนิคที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาสาระเพื่อจัดทำหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ การวัด และการประเมินผลของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ Meaning, approach, theory, principle, type and importance of integrated learning management; model, method, strategy, and technique use in integrated learning management; curriculum analysis and content analysis for learning unit ; learning manament plan; evaluation and assessment of integrated learning management.	
SGE4204	**การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสะเต็มศึกษา** **Learning Management Science in STEM Education From** ความหมาย หลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับสะเต็มศึกษา รูปแบบ วิธี และแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา แนวทางการสร้างกิจกรรมสะเต็มศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา Meaning, principle, theory of STEM Education; model, method, and approach of STEM Education learning management ; guiline for STEM Education activity in science subject; testing and evaluation for and assessment creation approach for STEM Education.	**3(2-2-5)**

2.2 กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SGE4301	**การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์** **Manufacturing of Equipment for Teaching Science** หลักการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิตการผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เช่น การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่นๆ Designing principle of equipment for teaching, experiment, and demonstration; materials selection and substituted materials; equipment production of audiovisual equipment such as slide for use with microscope ; storage of biological samples; production of other equipment	2(2-2-5)
SGE4302	**การจัดค่ายวิทยาศาสตร์** **Science Camp** ประเภทกิจกรรมวิทยาศาสตร์ รูปแบบการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ วัตถุประสงค์ในการจัดค่าย การเขียนโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมพัฒนาการเพื่อดำเนินกิจกรรมค่าย ฝึกปฏิบัติกิจกรมและสามารถวางแผนแก้ไขปัญหาในการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ Types of science activity; science activity management model; science camp management; science camp project; practice of developmental activity operation and capability in solving problem of science camp management	2(2-2-5)
SGE4303	**การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู** **Science Seminar for Teachers** ความหมาย ขอบข่ายและรูปแบบของการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ความก้าวหน้าทางวิทยาและเทคโนโลยี การค้นคว้าศึกษาตามความสนใจ การอภิปรายการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงการและเขียนรายงานสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ วิธีการและการปฏิบัติการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ Meaning, scope, and form of science seminar; advancement in science and technology ; special interests study; discussion of study in scientific method; writing of project and report of science seminar; procedure and practice of science seminar.	2(2-2-5)
SGE4304	**การศึกษาค้นคว้าอิสระ**	2(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	Independent Study ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจในขอบข่ายวิชาวิทยาศาสตร์ และนำเสนอรูปแบบโครงการ งานวิจัย ภาคนิพนธ์หรือสาระนิพนธ์ Independent study on special interest in science; presentation by project , research, thesis , or independent study.	
SGE4305	**การจัดการสุขภาวะในโรงเรียน** **Health Management in School** มิติด้านสุขภาวะและการสร้างเสริมสุขภาวะ การวิเคราะห์และการจัดการปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาวะ การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมสุขภาพ และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุขภาวะ Dimensions of health well-being and supplements; analysis and management of factors effecting health; changes of healthy behavior; management for developing health well being.	**2(2-2-5)**

2. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า **6** **หน่วยกิต**

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3.6 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.6.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ–นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
						2560	2561	2562	2563	2564
1	นายเฉลิมวุฒิ ศุภสุข 134970000XXXX	อาจารย์	ค.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์) ค.บ. (มัธยมศึกษา วิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556 2552	18	18	18	18	18
2	นางสาวศิมาวรรณ โฮมแพน 345070046XXXX	อาจารย์	กศ.ม. (การมัธยมศึกษาการ สอนวิทยาศาสตร์) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา	2549 2539	16	16	16	16	16
3	นางสาวภัทรพร ผลดี 135010014XXXX	อาจารย์	ศศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556 2554	21	21	21	21	21
4	นายสำเนียง จุลเสริม 345130021XXXX	อาจารย์	ค.ม. (วิจัยการศึกษา) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2553 2545	24	24	24	24	24
5	นางสาวรุจิเรข บุญกาพิมพ์ 345050031XXXX	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546 2540	22	22	22	22	22

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ–นามสกุล/ เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
					2560	2561	2562	2563	2564
1	นางสนธยา น้อยวังคลัง 345110051XXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ม. (ภาษาอังกฤษ) กศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม	13	13	13	13	13
2	นายพรชัย ผาดไธสง 3 45100062XXXX	อาจารย์	ศศ.ด.(หลักสูตรและการสอน) ค.ม. (การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน) ศษ.บ. (บริหารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี	12	12	12	12	12
3	นายวิชิต กำมันตะคุณ 534160001XXXX	อาจารย์	ปร.ด. (การบริหารการศึกษา) ค.ม. (นิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร) ค.บ. (การประถมศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยครูอุบลราชธานี	12	12	12	12	12
4	นายสัจธรรม พรทวีกุล 330150085XXXX	อาจารย์	ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) ศศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ค.บ. (ดนตรีศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันราชภัฏนครราชสีมา	15	15	15	15	15
5	นางสาวปิยธิดา ศรีศิริ 345990001XXXX	อาจารย์	กศ.ม. (ภาษาอังกฤษ) ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	20	20	20	20	20
6	นางสาวเพิ่มพร สุ่มมาตย์ 145050008XXXX	อาจารย์	กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) กศ.บ. (การศึกษาพิเศษ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	22	22	22	22	22

ลำดับ	ชื่อ–นามสกุล/ เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
					2560	2561	2562	2563	2564
7	นายชยธร ไชยวิเศษ 345100027XXXX	อาจารย์	น.ม. (นิติศาสตร์) น.บ. (นิติศาสตร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	20	20	20	20	20
8	นางสาวปริ่มมาลา ขำคมเขตต์ 345010104XXXX	อาจารย์	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (การสอนเคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	12	12	12	12	12
9	นายยุทธพันธ์ คำวัน 348010033XXXX	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี	15	15	15	15	15
10	นายปฐมพงศ์ ชนะนิล 132070000XXXX	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	19	19	19	19	19
11	นายภูริต ควินรัมย์ 333010086XXXX	อาจารย์	วท.ม (นิวเคลียร์เทคโนโลยี) วท.บ (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	13	13	13	13	13
12	นายเกรียงศักดิ์ ศรีสมบัติ 334170016XXXX	อาจารย์	ศษ.ด.(การบริหารการศึกษา) คม.(จิตวิทยาการศึกษา) คบ.(อุตสาหกรรมศิลป์) ศษ.บ.(บริหารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบุรีรัมย์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	12	12	12	12	12
13	นางสาวจตุพร หงส์ทองคำ 372040058XXXX	อาจารย์	ปร.ด.(ชีววิทยา) วท.ม.(ชีววิทยา) วท.ม.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	15	15	15	15	15
14	นายสุรชัย รัตนสุข 330990012XXXX	อาจารย์	วท.ด (เทคโนโลยีวีวภาพ) วท.บ.(เทคโนโลยีวีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	22	22	22	22	22

ลำดับ	ชื่อ–นามสกุล/ เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
					2560	2561	2562	2563	2564
15	นางสาวอุมาพร ไวยารัตน์ 345020043XXXX	อาจารย์	กศ.ม. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา) กศ.บ. (การประถมศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยบูรพา	12	12	12	12	12
16	นางสาวปรภภร จันทะวงศ์ฤทธิ์ 345100045XXXX	อาจารย์	วท.ม.(ฟิสิกส์) วท.บ.(ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	12	12	12	12	12

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นวิชาบังคับและให้มีแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ต้องการปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นักศึกษาต้องลงเรียนรายวิชาการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาได้ ก็จะให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในเทอมถัดไป

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จะต้องให้นักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์ในสถานการณ์จริง โดยจัดทั้งในกิจกรรมการเรียนตามรายวิชาต่าง ๆ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเน้นผลลัพธ์

4.1.1 การฝึกในสถาบันโดยความร่วมมือของเครือข่ายทั้งสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรเอกชน วัด และหน่วยงานอื่น ๆ โดยเน้นผลลัพธ์ดังนี้

(1) ความรู้และปัญญาในการเป็นครูชั้นวิชาชีพครู

(2) การเสริมสร้างบุคลิกภาพความเป็นครู

(3) ความตื่นตัวในการเรียนรู้และการแก้ปัญหา

(4) การทำงานเป็นทีม

(5) ความเป็นผู้นำ

(6) คุณธรรมจริยธรรมแห่งวิชาชีพครู

(7) การดำเนินชีวิตด้วยปัญญา

4.1.2 การฝึกในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นการฝึกโดยใช้สถานศึกษาเป็นแหล่งฝึกการปฏิบัติงานจริงโดยมีจุดเน้น 4 ประการ คือ

(1) การเรียนรู้การบริหารจัดการศึกษาและการดำเนินกิจการของสถานศึกษา

(2) การเรียนรู้ธรรมชาติ การพัฒนา และการแก้ปัญหาของผู้เรียน

(3) การเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาและการพัฒนานักเรียนในทุกด้าน

(4) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 ปี โดยเน้นการปฏิบัติการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ การวิจัยชั้นเรียน การปรับปรุงการสอน การมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร การทำหน้าที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอนภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ และมีความเป็นครูเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป

การดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจำเป็นต้องอาศัยครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษามีความพร้อมที่จะร่วมพัฒนาความเป็นครูให้กับนักศึกษา จึงต้องดำเนินการ ดังนี้

(1) คัดเลือกสถานศึกษาและคัดเลือกครูที่มีความพร้อม มีระบบการตอบแทนในรูปของการช่วยพัฒนาครูและพัฒนาสถานศึกษาหรือค่าตอบแทน

(2) ทำความตกลงกับสถานศึกษาให้ถือว่าการเป็นพี่เลี้ยงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้แก่นักศึกษาเป็นงานในหน้าที่ครูและเป็นภาระหน้าที่ (Work load) ของครูเช่นเดียวกับงานอื่นๆ ในสถานศึกษานั้นๆ

(3) ให้ครูพี่เลี้ยงเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ในสถาบันหรือมหาวิทยาลัย

(4) คณาจารย์ของคณะครุศาสตร์ทำงานวิจัยร่วมกับครูพี่เลี้ยงและสถานศึกษาเพื่อพัฒนาองค์ความรู้แห่งวิชาชีพครู

(5) ส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงานของครูพี่เลี้ยงและผลงานของสถานศึกษาร่วมพัฒนาวิชาชีพครูต่อสภาวิชาชีพครูเพื่อประกาศเกียรติคุณหรือรางวัล

4.2 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปแบบ ในภาคต้นและภาคปลายของนักศึกษาชั้นปีที่ 5

4.3 การจัดเวลาและตารางสอนจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

นักศึกษาต้องปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติครบตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการสภาวิชาชีพครูกำหนดในปีที่ 5 เป็นเวลา 1 ปี ภายใต้การแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาชีพครู (อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง ครูแกนนำ ครูชำนาญการ ครูแห่งชาติ ครูต้นแบบ ครูดีเด่นฯลฯ)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปหรือหัวข้อที่ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยต้องมีหน่วยงานหรือบุคคลที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการหรืองานวิจัยสำเร็จ การทำโครงการหรืองานวิจัยต้องจัดทำเป็นรายบุคคลตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยในชั้นเรียนที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการหรืองานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการหรืองานวิจัย มีขอบเขตโครงการหรืองานวิจัยที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือในการวิจัย ในการทำโครงการ โครงการหรืองานวิจัยสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ภาคต้นและภาคปลายของนักศึกษาชั้นปีที่ 5

5.4 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.5 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด โดยคณะกรรมการที่สาขาวิชามอบหมาย

หมวด 4
ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี บุคลิกภาพอันเหมาะสมของนักศึกษาครู ในกิจกรรมปฐมนิเทศก่อนที่นักศึกษาจะเข้าศึกษาและปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- ให้แต่ละรายวิชาต้องมีการกำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน โดยมีการหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ไม่ให้นักศึกษาคนเดิมทำหน้าที่เดิมซ้ำๆ เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างทั้งภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การส่งแบบฝึกหัดให้ครบและทันเวลา การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น รวมถึงการแต่งกายเรียบร้อยในชั้นเรียน - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างภาวะผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรมและจริยธรรมในกระบวนการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2 1.คุณธรรม จริยธรรม

2 1.1.ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) มีความซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร และความอดทน

(3) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย

) 4มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละ จิต (อาสา จิตสาธารณะ

2 1.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกกิจกรรมที่ได้พัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรมในทุกรายวิชา

(2) เน้นการเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยนำสิ่งที่เรียนรู้ในรายวิชาไปปฏิบัติจริงในการปฏิบัติงาน

(3) เรียนรู้และฝึกจากกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา

2 1.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม

(3) ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือสร้างผลงานที่เป็นความรู้ความสามารถของตนเองโดยไม่แอบอ้างหรือลอกเลียนแบบผลงานบุคคลอื่น

(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2 2.ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ อาหาร

อารมณ์ การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับจิตวิญญาณ

(2) มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี สื่อ สารสนเทศ สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์ทางกายภาพของโลก และจักรวาล

(3) มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านกฎหมาย มานุษยวิทยาและสังคมศาสตร์ รัฐศาสตร์ นิติศาสตร์ การเมือง การปกครอง

(4) มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรม ทั้งในประเทศ อาเซียน และโลก

2 2.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการบรรยาย อภิปราย การปฏิบัติงานกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริงในสถานศึกษา โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของวิชานั้นๆ และจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2 2.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาด้านต่างๆ คือ

(1) การทดสอบย่อย

(2) การทดสอบกลางภาคและปลายภาค

(3) การประเมินจากรายงานที่นักศึกษาทำ

(4) ประเมินจากการนำเสนอผลงานหรือโครงการ

(5) ประเมินจากรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2 3.ทักษะทางปัญญา

2 3.1.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี

(2) สามารถค้นหาข้อมูลหลักฐาน รวบรวมข้อมูล แปลความหมาย ลงความเห็น/และสื่อความหมาย ข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ

(3) มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณ สามารถคิดวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

(4) มีทักษะในการทำงาน สามารถวางแผน จัดการ และปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้

2 3.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การวิเคราะห์และนำสู่การอภิปรายกลุ่ม

(2) ศึกษาดูงาน และการเรียนรู้จากสภาพจริง

(3) ให้นักศึกษามีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง

2 3.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางทางปัญญา

ประเมินจากสภาพติงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน จากการปฏิบัติงานกลุ่มและผลงานกลุ่ม การทดสอบโดยใช้การสอบกลางภาคและปลายภาค โดยข้อสอบมีการวิเคราะห์แนวคิด

2 4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2 4.1.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) เข้าใจตนเองและผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

(2) มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่รับผิดชอบต่อชุมชน และสังคม มีจิตสาธารณะ

(3) มีทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์

2 4.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) กลยุทธ์การสอนที่เน้นการสร้างสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่มีส่วนร่วมสนับสนุน และผู้เรียนกับผู้ที่ร่วมทำงาน

(2) กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานนะผู้นำ ผู้ตามที่ดี

(3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป

2 4.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการปฏิบัติงานตามกิจกรรมการเรียนการสอน

(2) ประเมินจากทักษะการแสดงออกในภาวะผู้นำ ผู้ตามจากสถานการณ์การเรียนการสอนที่กำหนดให้ทำ

(3) ประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีมและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

2 5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2 5.1.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้

2 5.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

(1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ

(2) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และบุคคลอื่น

(3) จัดประสบการณ์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ในสถานการณ์ที่ต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและสื่อสารข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2 **5.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

จากการประเมินเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกทฤษฎีการเรียนรู้หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

(1)ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้ทฤษฎีการสอน การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

(2) ประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัด

(3) ประเมินจากการวิเคราะห์ข้อมูลการทำรายงานและกิจกรรมในห้องเรียน

3 .การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีความหมายดังนี้

3.1.1 คุณธรรมจริยธรรม

(1) มีความซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร และความอดทน

(3) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย

(4) มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละ จิตอาสา จิตสาธารณะ

3.1.2 ความรู้

(1) มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ อาหาร อารมณ์ การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับจิตวิญญาณ

(2) มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี สื่อ สารสนเทศ สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์ทางกายภาพของโลก และจักรวาล

(3) มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านกฎหมาย มานุษยวิทยาและสังคมศาสตร์ รัฐศาสตร์ นิติศาสตร์ การเมือง การปกครอง

(4) มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรม ทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

(1) สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี

(2) สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐาน รวบรวมข้อมูล แปลความหมาย ลงความเห็นและสื่อความหมาย ข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ

(3) มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณ สามารถคิดวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

(4) มีทักษะในการทำงาน สามารถวางแผน จัดการ และปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) เข้าใจตนเองและผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

(2) มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่รับผิดชอบต่อชุมชน และสังคม มีจิตสาธารณะ

(3) มีทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้

ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ อดทนมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาของสังคมและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างเข้าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็น	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับ	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและศรัทธาพิสูจน์ความเชื่อและเห็น	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารได้
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																			
GEN1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●			●	●
GEN1102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English for Beginners	●	●	●	●	○	●	○	○		●	○	○		○	●			○	●
GEN1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●		○	●			○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละ จิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายและความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ทำนุบำรุงวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและความคิดริเริ่มภาพของตนเองและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (ต่อ)																			
GEN1104 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Japanese for Beginners	●	●	●	●	○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●
GEN1105 ภาษาจีนพื้นฐาน Chinese for Beginners	●	●	●		○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพพิทักษ์องค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านภาษา	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและค่าพลิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารได้เป็นได้
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (ต่อ)																			
GEN1106 ภาษาเวียดนามพื้นฐาน Vietnamese for Beginners	●	●	●		○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●
GEN1107 ภาษาลาวพื้นฐาน Lao for Beginners	●	●	●		○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านภาษา	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ด้านวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
2. กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์																			
GENสุนทรียภาพของชีวิต 2101 Aesthetic Appreciation	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●			●	○
GEN 2102จริยธรรมกับชีวิต Morality and Life	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○		●			●	○
GENทักษะชีวิต 2103 Life Skills	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านภาษาภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ตามวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ให้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารจำเป็นได้
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
GEN3101 สังคมและวิถีโลก Global Society and Living	●	●	●	○	○		●	●	○			●	●	○	●		○	●	○
GEN3102 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living	●	●	●	●	○		●	○		○	●	●	○	●	●		○		○
GEN3103 การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Government	●	○	●	●	○	○	●	●	○		●	●	●	●	●		○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านภาษา	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสืบความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ด้านวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ต่อ)																			
GEN3104 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม Citizenship and Social Responsibility	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○		○	○	●
GEN3105 ร้อยเอ็ดศึกษา Roi Et Studies	●	○	●	●	○		●	●		○	●	●		○	●			○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้เป็นในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ชื่นวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและความพิถีเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารจำเป็นได้
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี																			
GEN4101 การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Exercise and Recreation for Health	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●		○	○	●	○
GEN4102 วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต Science and Environment for Quality of Life	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○		○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีจิตวารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จถ่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ซึ่งมีวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพฟังเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่ต้องใช้ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารจำเป็นได้
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(ต่อ)																			
GEN4103 การศึกษาค้นคว้าและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงาน Individual Studies and Information Technology for Work	●	●	●	○	○	●	○	○		●	●	○	●	●	○	●	○	●	○
GEN4104 การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	●	○	●	○	●	●	○	○		●	●	○	●	●		●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้เป็นในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ซึมซับวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและความพิถีพิถันศรีภาพของตนอื่นและเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์	3.1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารจำเป็นได้
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(ต่อ)																			
GEN4105 คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต Mathematics for Life	●	●	○	●		●		○		●	●	●	○	●		●	●	○	○

3.2 ผลการเรียนรู้รายวิชาเฉพาะด้าน

3.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลกมีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

2) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

3.2.1.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

3.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3) ประเมินปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

5) ประเมินจากการให้ความสนใจและทักษะในการทำการทดลองต่างๆ

3.2.2. ความรู้

3.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและเป็นระบบ

2) มีความตระหนักรู้หลักการ ทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของเนื้อหาที่จะสอนอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การบรรยายภายในชั้นเรียน และการถาม-ตอบ
2) มอบหัวข้อเรื่องให้ค้นคว้าและทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่ม
3) ทำรายงานเปรียบเทียบความรู้จากห้องเรียนกับการทำงานจริง ภาคปฏิบัติ
4) ทำการทดลอง สรุปผลการทดลอง อภิปรายผลการทดลอง
5) อภิปรายเป็นกลุ่ม โดยให้ผู้สอนตั้งประเด็นปัญหาและยึดระบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือการสอนแบบกระบวนการ
6) การศึกษานอกสถานที่และทำรายงานหรือการศึกษารายกรณี
7) สอนโดยการติว (Tutorial Group)

3.2.2.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

1) การทดสอบย่อย
2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3) ประเมินจากรายงานการศึกษาที่นักศึกษาจัดทำ
4) ประเมินจากกรณีศึกษา งานวิจัย หรือโครงการที่นำเสนอ
5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
6) ประเมินจากการสรุปผลการทดลอง และการอภิปรายผลการทดลอง
7) ประเมินจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

3.2.3. ทักษะทางปัญญา

3.2.3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางานและพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

2) สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

3) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปอย่างมีนวัตกรรม

3.2.3.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การยกตัวอย่างกรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ในทางวิทยาศาสตร์
2) ผู้เรียนทำวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้
3) ผู้เรียนได้ทำการทดลองและปฏิบัติจริง
4) การอภิปรายผลการทดลองเป็นกลุ่มย่อย

5) การอภิปรายกลุ่ม

6) ให้นักศึกษามีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น และคิดแก้ปัญหา

3.2.3.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจาก การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน ประเมินจากการการนำเสนอผลงานวิจัย การเสนอผลการทดลอง การศึกษารายกรณี การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

3.2.4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.2.4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม

2) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

3) มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน เป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดการเรียนรู้ที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในความรับผิดชอบ ดังนี้

1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

5) มีภาวะผู้นำ

3.2.4.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล สังเกตทักษะทางสังคม

3.2.5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.5.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

3) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

3.2.5.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จริง แล้วนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

3.2.5.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3.2.6 ทักษะด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

3.2.6.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

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

2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในทุกรายวิชาที่จะสอนอย่างบูรณาการ

3.2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาจากสถานการณ์จริง

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ โดยกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานรายวิชาด้วยกระบวนการและเทคนิคที่เหมาะสมและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความเชี่ยวชาญ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ได้จริงเมื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา

3.2.6.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

ประเมินจากประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดในแต่ละรายวิชา ทั้งด้านความถูกต้อง เหมาะสม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ความสามารถในการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ และรูปแบบการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย และตามสภาพการเรียนรู้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาชีพครูบังคับ																			
TED1101	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
TED1102	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Culture	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○
TED1103	หลักการศึกษาและความเป็นครู Prin ciples of Education and Self Actualization for Teachers	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
TED1104	ปรัชญาการศึกษา Philosophy of Educational	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
TED2105	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Information Technology	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
TED2106	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○
TED3107	หลักการจัดการเรียนรู้ Principles of Learning	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาชีพครูบังคับ (ต่อ)																			
TED3108	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○
TED4109	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●
TED4110	คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับครู Moral and ethical for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
TED4111	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	○		●	○			●	○				●		○	●			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาชีพครูเลือก																			
TED3201	การศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม Special and Inclusive Education	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●
TED3202	เพศศึกษารอบด้าน Comprehensive Sexuality Education	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
TED3203	แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น Learning Resources and Local Wisdom Studies	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○
TED3204	นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ Educational Innovation	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○
TED3205	ทักษะและเทคนิคการสอน Teaching Skills and Teaching Techniques	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●
TED3206	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญ ขั้นความรู้พื้นฐาน Basic Unit Leader Training for Scouts (Course B.T.C.)	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาชีพครูเลือก																			
TED3207	กฎหมายการศึกษา Educational Law	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
TED3208	สัมมนาปัญหาการศึกษา Seminar Problems in Education	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
TED3209	การศึกษาเปรียบเทียบ Comparative Study	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู																			
TED3301	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Practicum 1	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
TED4302	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Practicum 2	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
TED5303	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษา 1 Internship 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TED5304	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษา 2 Internship 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE1101	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Mathematics for Teachers Science	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE1102	เคมีสำหรับครู Chemistry for Teachers	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE1103	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู Chemistry Laboratory for Teachers	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
SGE1104	ชีววิทยาสำหรับครู Biology for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE1105	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครู Biology Laboratory for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE1106	ฟิสิกส์สำหรับครู Physics for Teachers	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู Physics Laboratory for Teachers	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE2108	วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู Science of Earth for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE2109	ดาราศาสตร์สำหรับครู Astronomy for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE2110	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE2111	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู Electricity and Energy for Teachers	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE3112	เคมีอินทรีย์สำหรับครู Organic Chemistry for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE3113	พฤกษศาสตร์สำหรับครู Botany for Teachers	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE3114	ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Teaching Skill for Science Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE3115	นิเวศวิทยาสำหรับครู Ecology for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE3116	กลศาสตร์สำหรับครู Mechanics for Teachers	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE3117	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู Biotechnology for Teachers	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE3118	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู Biochemistry for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4119	สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู Statistics for Research for Teachers	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE4120	พันธุศาสตร์สำหรับครู Genetics for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4121	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู Basic Meteorology for Teachers	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4122	การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ Science Laboratory management	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
SGE4123	โครงงานวิทยาศาสตร์ Science Projects	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE4124	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Chemistry for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4125	สรีรวิทยาทั่วไปสำหรับครู General Physiology for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4126	จุลชีววิทยาสำหรับครู Microbiology for Teachers	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4127	ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู Modern Physics for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4128	สัตววิทยาสำหรับครู Zoology for Teachers	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE4129	ฟิสิกส์พลังงานสำหรับครู Energy Physics for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4130	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีสำหรับครู Physics and Technology for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE4131	**ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู** Environment Physics for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4132	วิทยาศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสะอาด Science for Clean Technologies	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาการสอนวิชาเอก																			
SGE3201	การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ Management for Science	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4202	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Science Learning Management for Basic Education	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE4203	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ Integration learning management	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●
SGE4204	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสะเต็มศึกษา Learning Management Science in STEM Education From	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอกเลือก																			
SGE4301	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ Manufacturing Equipment Teaching Science	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
SGE4302	การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ Science Camp	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
SGE4303	การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู Science in Seminar for Teachers	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
SGE4204	การศึกษาค้นคว้าอิสระ Independent Studies	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
SGE4305	การจัดการสุขภาวะในโรงเรียน Health management in school	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาชีพครูบังคับ																			
TED1101	จิตวิทยาสำหรับครู	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
TED1102	ภาษาและวัฒนธรรม	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○
TED1103	หลักการศึกษาและความเป็นครู	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
TED1104	ปรัชญาการศึกษา	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
TED2105	เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
TED2106	การพัฒนาหลักสูตร	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○
TED3107	หลักการจัดการเรียนรู้	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
TED3108	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○
TED4109	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●
TED4110	คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
TED4111	การประกันคุณภาพการศึกษา	○		●	○			●	○				●		○	●			
รวมรายข้อ	**หลัก**	9	3	8	4	2	5	11	1	6	7	3	8	3	2	10	3	2	3
	รอง	2	7	3	7	8	5	-	10	4	3	7	3	8	9	1	7	7	7
รวมรายด้าน	**หลัก**	12(52.17)		19(41.30)				18(51.43)			18(52.94)			17(42.85)				8(24.24)	
	รอง	9(39.13)		23(50.00)				14(40.00)			13(38.24)			17(48.58)				22(66.67)	
รวม				42				32			31			34				30	
อันดับความสำคัญ				1				3			4			2				5	

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
			1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาชีพครูเลือก																				
TED3201	การศึกษาพิเศษและการศึกษาแบบเรียนรวม		●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●
TED3202	เพศศึกษารอบด้าน		●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
TED3203	แหล่งการเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น		●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○
TED3204	นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้		●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○
TED3205	ทักษะและเทคนิคการสอน		●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●
TED3206	ผู้กำกับลูกเสือ-เนตรนารีสามัญขั้นความรู้พื้นฐาน		●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●
TED3207	กฎหมายการศึกษา		●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
TED3208	สัมมนาปัญหาการศึกษา		●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
TED3208	การศึกษาเปรียบเทียบ		●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○
รวมรายข้อ		**หลัก**	9	5	6	3	3	5	9	4	5	8	6	5	3	2	8	2	3	5
		รอง	-	4	3	6	6	4	-	5	4	1	3	4	6	7	1	7	7	4
รวมรายด้าน		**หลัก**	14(87.00)		16(50.00)				18(75.00)			19(79.16)			13(54.16)			10(45.1)		
		รอง	4(25.00)		19(59.38)				9(37.49)			8(33.33)			14(58.33)			18(81. 81)		
รวม			18		35				27			27			27			**28**		
อันดับความสำคัญ			4		1				3			3			3			**2**		

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ด้านทักษะ การจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู																			
TED4123	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●
TED4124	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
TED5125	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TED5126	ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รวมรายข้อ	**หลัก**	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4
	รอง	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-
รวมรายด้าน	**หลัก**	8(100.00)		12(75.00)				10(83.33)			16(100.00)			10(83.33)			10(83.33)		
	รอง	-		4(25.00)				2(16.67)			-			2(16.67)			2(16.67)		
รวม		8		16				12			16			12			12		
อันดับความสำคัญ		3		1				2			1			2			2		

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE1101	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE1102	เคมีสำหรับครู	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE1103	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
SGE1104	ชีววิทยาสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE1105	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE1106	ฟิสิกส์สำหรับครู	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE2108	วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE2109	ดาราศาสตร์สำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE2110	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE2111	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE3112	เคมีอินทรีย์สำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
		1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																			
SGE3113	พฤกษศาสตร์สำหรับครู	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE3114	ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE3115	นิเวศวิทยาสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE3116	กลศาสตร์สำหรับครู	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE3117	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE3118	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4119	สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE4120	พันธุศาสตร์สำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4121	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4122	การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
SGE4123	โครงงานวิทยาศาสตร์	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
SGE4124	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
			1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอก																				
SGE4125	สรีรวิทยาทั่วไปสำหรับครู		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4126	จุลชีววิทยาสำหรับครู		●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4127	ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4128	สัตววิทยาสำหรับครู		○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE4129	ฟิสิกส์พลังงานสำหรับครู		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4130	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีสำหรับครู		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4131	ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
SGE4132	วิทยาศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสะอาด		○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○
รวมรายข้อ		**หลัก**	23	25	21	11	16	10	32	16	11	18	16	15	9	9	23	16	16	16
		รอง	9	7	11	21	16	22		16	21	14	16	17	23	23	9	16	16	16
รวมรายด้าน		**หลัก**	71 (81.61)		58 (45.31)				59 (61.46)			49 (51.04)			41 (42.71)			48 (50.00)		
		รอง	16 (18.39)		70 (54.69)				37 (38.54)			47 (48.96)			55 (57.29)			48 (50.00)		
รวม			87		128				96			96			96			96		
อันดับความสำคัญ			3		1				2			2			2			2		

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รหัส	รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
			1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาการสอนวิชาเอก																				
SGE3201	การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์		●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4202	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน		○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○
SGE4203	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ		●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
SGE4204	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสะเต็มศึกษา		●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
รวมรายข้อ		**หลัก**	2	1	2	1		1	3		1			3	1	1	2			
		รอง	1	2	1	2	3	2		3	2	3	3		2	2	1	3	3	3
รวมรายด้าน		**หลัก**	4 (50.00)		4 (33.33)				4 (44.44)			3 (33.33)			4 (44.44)					
		รอง	4 (50.00)		8 (66.67)				5 (55.56)			6 (66.67)			5 (55.56)			9 (100)		
รวม			8		12				9			9			9			9		
อันดับความสำคัญ			3		1				2			2			2			2		

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบ**

รหัส	รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
			1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
รายวิชาเอกเลือก																				
SGE4301	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์		●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
SGE4302	การจัดค่ายวิทยาศาสตร์		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
SGE4303	การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
SGE4204	การศึกษาค้นคว้าอิสระ		●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
SGE4305	การจัดการสุขภาวะในโรงเรียน		●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
รวมรายข้อ		**หลัก**	5	3	5		3		5	3		3	3	2			5	3	3	3
		รอง		2		5	2	5		2	5	2	2	3	5	5		2	2	2
รวมรายด้าน		**หลัก**	8 (80.00)		8 (40.00)				8 (53.33)			8 (53.33)			5 (33.33)			9 (60.00)		
		รอง	2 (20.00)		12 (60.00)				7 (46.67)			7 (46.67)			10 (66.67)			6 (40.00)		
รวม			10		20				15			15			15			15		
อันดับความสำคัญ			3		1				2			2			2			2		

หมวด 5
หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนน	ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
B^+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3.0	ดี (Good)
C^+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2.0	พอใช้ (Fair)
D^+	1.5	อ่อน (Poor)
D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0	ตก (Fail)
S	-	ผลประเมินผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
U	-	ผลประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
I	-	ผลการประเมิลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
Au	-	การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
W	-	การได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียน(Withdrawn)
R	-	การเรียนรายวิชาซ้ำ (Repeated)

หมายเหตุ การแบ่งระดับคะแนนเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ D ขึ้นไปถือว่าสอบได้ หรือการสอบได้ให้เป็นไปตามมาตรฐานองค์กรวิชาชีพ

ประเมินผลรายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียนและ รายวิชาปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ถ้าได้ค่าคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าพ้นสภาพนักศึกษา

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 5 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

2.1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ประกอบด้วย

2.1.1.1 กรรมการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.1.2.1 กรรมการจากอาจารย์ประจำสาขาวิชา

2.1.3.1 กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน (ตามความเหมาะสม)

โดยกำหนดให้กรรมการหนึ่งคนทำหน้าที่ประธานคณะกรรมการ หนึ่งคนทำหน้าที่กรรมการและเลขานุการ

2.1.2 หน้าที่ของคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา มีดังนี้

2.1.2.1 กำหนดกระบวนการหรือวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

2.1.2.2 กำหนดปฏิทินการดำเนินงานการทวนสอบประจำภาคการศึกษา

2.1.2.3 กำหนดความรับผิดชอบและสิ่งที่อาจารย์ประจำวิชาต้องเตรียมและแจ้งให้อาจารย์ประจำวิชาทราบ เพื่อการเตรียมพร้อมรับการทวนสอบ

2.1.2.4 ดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการหรือขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.1.2.5 จัดทำรายงานผลการทวนสอบประจำภาคการศึกษา

2.1.3 กระบวนการหรือขั้นตอนการทวนสอบระดับรายวิชา

2.1.3.1 กำหนดวิชาที่จะทวนสอบ โดยสุ่มรายวิชามาจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดในแต่ละภาคการศึกษา

2.1.3.2 สุ่มตรวจสอบผลการให้คะแนนในแต่ละส่วนตามเกณฑ์ใน มคอ.3 และ มคอ.4 โดยพิจารณาจากชิ้นงาน รายงาน แบบประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ต่างๆ

2.1.3.3 ใช้ข้อมูลจาก มคอ.5 และ มคอ.6 ของรายวิชาที่ทวนสอบ มาประกอบการพิจารณาผลการทวนสอบ

2.1.3.4 กำหนดโครงสร้างและจัดทำรายงานผลการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้รายวิชาประจำภาคการศึกษา

2.2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร

2.2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร ประกอบด้วย

2.2.1.1 กรรมการจากผู้บริหารวิชาการ

2.2.1.2 กรรมการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.1.3 กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน (ตามความเหมาะสม) ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมด

2.2.2 หน้าที่ของคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร มีดังนี้

2.2.2.1 กำหนดกระบวนการหรือวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร

2.2.2.2 กำหนดปฏิทินการดำเนินงานการทวนสอบประจำปีการศึกษาที่มีผู้สำเร็จการศึกษาด้วย

2.2.2.3 กำหนดข้อมูล แหล่งข้อมูล และผู้ให้ข้อมูล ที่ต้องเก็บรวบรวมและแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อการเตรียมพร้อม เช่น มคอ.7 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร แหล่งฝึกปฏิบัติ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการศึกษา และการปฏิบัติงานของบัณฑิตหลังจบการศึกษา

2.2.2.4 ดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการหรือขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.2.2.5 จัดทำรายงานผลการทวนสอบประจำปีการศึกษา

2.2.3 กระบวนการหรือขั้นตอนการทวนสอบระดับหลักสูตร

2.2.3.1 กำหนดลักษณะข้อมูล แหล่งข้อมูล และผู้ให้ข้อมูล ที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ครอบครุมผลการเรียนรู้ทุกด้าน

2.2.3.2 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น

2.2.3.3 ใช้ข้อมูลจาก มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7 มาประกอบการพิจารณา

2.2.3.4 กำหนดโครงสร้างและจัดทำรายงานผลการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้รายวิชาประจำปีการศึกษา

3. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 6
การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ ในระดับมหาวิทยาลัย หรือระดับคณะ

1.2 ให้อาจารย์ใหม่สังเกตการสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์

1.3 จัดระบบแนะนำ/ระบบพี่เลี้ยง (mentoring system) แก่อาจารย์ใหม่

1.4 จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.5 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร และการจัดทำประมวลรายวิชา (course syllabus)

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอนกลยุทธ์ในการสอน และการวัดและการประเมินผลในรายวิชา

2.1.2 สนับสนุนให้ผู้สอนร่วมสัมมนาเชิงวิชาการในด้านการเรียนการสอน เพื่อแลกเปลี่ยนทัศนะความคิดเห็นกับผู้สอนอื่นหรือผู้ชำนาญการ

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 สนับสนุนให้ผู้สอนทำงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน

2.2.2 พัฒนาให้ผู้สอนได้ศึกษาต่อเมื่อทำงานได้ระยะหนึ่ง และมีผลงานดีเด่น

2.2.3 ให้ผู้สอนมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร ปรับปรุงรายวิชา หรือพัฒนาหลักสูตรใหม่

2.2.4 สนับสนุนให้ผู้สอนให้บริการทางวิชาการที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์มาพัฒนาการเรียนการสอน

2.2.5 เปิดโอกาสหรือจัดงบประมาณให้ผู้สอนซื้อตำราเรียนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งอำนวยความสะดวกในด้านการจัดหาอุปกรณ์ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการให้เพียงพอ

2.2.6 จัดโครงการเยี่ยมหรือศึกษาดูงานต่างมหาวิทยาลัย ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

2.2.7 มีการประกาศเกียรติคุณและให้รางวัล เพื่อธำรงรักษาคณาจารย์ที่มีคุณภาพ

หมวดที่ 7
การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วย ประธานสาขาวิชาเป็นประธานหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีคณบดีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่เป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะครุศาสตร์และอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ ความสามารถในวิชาชีพที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบ และปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4. มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับชาติหรือระดับสากล 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ 2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง - จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ - จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมให้การสนับสนุนการเรียนรู้ - ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา - ประเมินผลโดยคณะ

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	เกี่ยวข้อง ทั้งในหรือต่างประเทศ 8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน สื่อ โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	กรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในทุกปี - ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี - ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรเป็นไปตามคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ. 2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ และคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรพิจารณาจากภาวะการมีงานทำ โดยพิจารณาจำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษาเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น

3. นักศึกษา

3.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะครุศาสตร์มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

4. อาจารย์

4.1. การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3. การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 ด้านหลักสูตร

มีระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรที่เปิดสอน เพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามมาตรฐานคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ วัตถุประสงค์และมีความทันสมัยตามความก้าวหน้าของศาสตร์ในสาขาวิชาเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

5.2 ด้านการเรียนการสอน

มีการกำหนดแนวปฏิบัติในการวางระบบผู้สอน โดยมีการพิจารณากำหนดผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินติดตามผลการสอน โดยใช้ มคอ. 3 และ มคอ. 4 เป็นแนวทางการปฏิบัติ มีการบูรณาการพันธกิจต่างๆ

5.3 ด้านผู้เรียน

มีระบบและกลไกการประเมินการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ TQF ในรายวิชาที่เปิดสอน มีการกำกับประเมินหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ. 7 เป็นแนวทางการปฏิบัติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะครุศาสตร์จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำราสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 การบริหาร ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีศูนย์วิทยบริการที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะมีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับศูนย์วิทยบริการ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้ศูนย์วิทยบริการจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของศูนย์วิทยบริการซึ่งทำหน้าที่ประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าศูนย์วิทยบริการ และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดใหมีหองเรียนห่อง ปฏิบัติการ อุปกรณ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและชองทางการเรียนรู ที่เพียบพร่อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในหองเรียน นอกหองเรียน และเพื่อการเรียนรูดวยตนเองอยางเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห่องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเปนเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อใหนักศึกษาสามารถฝกปฏิบัติ สรางความพรอมในการปฏิบัติวิชาชีพ 3. จัดให้มีห้องปฏิบัติการทดลอง ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำรา และสื่อดิจิตอลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน	1. รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ ความเร็วของระบบเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 2. จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ 3. สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และ สื่อดิจิตอล ที่มีให้บริการและสถิติ การใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิตอล

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการในการบริหาร ระบบ	4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance Indicial)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×	×
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	×	×	×	×	×	×
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×	×
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 & 6 ภายใน30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาทีเปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×	×
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×	×
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 & 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×	×
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×	×
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×	×

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						x

หมวด 8
การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับคณะ และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำโดยการ

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่
- การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษา ปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่
- หน่วยงานหรือผู้ประกอบการที่ใช้บัณฑิต
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
- วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ศักยภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ นายเฉลิมวุฒิ **นามสกุล** ศุภสุข

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ **อาจารย์**

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.ม. การศึกษาวิทยาศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556
ปริญญาตรี	ค.บ. มัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 หนังสือ ตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

เฉลิมวุฒิ ศุภสุข (2558) **ดาราศาสตร์สำหรับครู.** เอกสารประกอบการสอน.

เฉลิมวุฒิ ศุภสุข (2557) **การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์.** เอกสารประกอบการสอน

1.3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลการเรียนการสอนสุขภาพสิ่งแวดล้อมด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบ CIPPA ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ประจำปีการศึกษา 2558

1.3.3 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ศิมาวรรณ โฮมแพน, ภัทรพร ผลดี, เฉลิมวุฒิ ศุภสุข, รุจิเรข บุญกาพิมพ์, สำเนียง จุลเสริม, ธีระศักดิ์ ดาแก้ว.(2559, 5 สิงหาคม). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. นำเสนอการประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมการเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ครั้งที่ 2 : 325.

เฉลิมวุฒิ ศุภสุข , รุจิเรข บุญกาพิมพ์ ผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการประเมินโดยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อความสามารถในการผลิตสื่อการสอนและการใช้สื่อการสอนของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ,วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2560.

1.3.4 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1.4 ประสบการณ์ในการสอน

1.4.1 2556: อาจารย์ผู้สอนมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

1.5 ภาระงานสอน

- ดาราศาสตร์สำหรับครู
- โครงงานวิทยาศาสตร์
- การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
- การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์

2. ชื่อ นางสาวศิมาวรรณ **นามสกุล** โฮมแพน

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	กศ.ม.การมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร	2549
ปริญญาตรี	คบ.เคมี	สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	2539

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 หนังสือตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

–

2.3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

–

2.3.3 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ศิมาวรรณ โฮมแพน, ภัทรพร ผลดี, เฉลิมวุฒิ ศุภสุข, รุจิเรข บุญกาพิมพ์, สำเนียง จุลเสริม, ธีระศักดิ์ ดาแก้ว.(2559, 5 สิงหาคม). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. นำเสนอการประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมการเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ครั้งที่ 2 : 325.

2.4 ประสบการณ์ในการสอน

2.4.1 ครูผู้สอนโรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์ กทม. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (8 ปี)

2.4.2 ครูผู้สอนโรงเรียนอัสัมชัญคอนแวนต์ กทม. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (5 ปี)

2.4.3 ครูผู้สอนโรงเรียนสารศาสน์วิเทศบางบอน กทม. สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2 ปี)

2.4.4 2554: อาจารย์ผู้สอนมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

2.5 ภาระงานสอน

- เคมีสำหรับครู
- ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู
- เคมีอินทรีย์สำหรับครู
- เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู

3. ชื่อ นางสาวภัทรพร **นามสกุล** ผลดี

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556
ปริญญาตรี	วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 หนังสือตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.3.3 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ศิมาวรรณ โฮมแพน, ภัทรพร ผลดี, เฉลิมวุฒิ ศุภสุข, รุจิเรข บุญกาพิมพ์, สำเนียง จุลเสริม, ธีระศักดิ์ ดาแก้ว.(2559, 5 สิงหาคม). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. นำเสนอการประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมการเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ครั้งที่ 2 : 325.

3.4 ประสบการณ์ในการสอน

5.4.1 ครูผู้สอนโรงเรียนบ้านพลับหนองคำ (มหาชัยชิโนบล) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธร เขต 1 (1 ปี)

5.4.2 อาจารย์คณะครุศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ (1 ปี)

3.5 วิชาที่สอน

- ชีววิทยาสำหรับครู
- พฤกษศาสตร์สำหรับครู
- ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. ชื่อ นายสำเนียง **นามสกุล** จุลเสริม

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	ค.ม. การวิจัยทางการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
ปริญญาตรี	ค.บ. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2545

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 หนังสือตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

สำเนียง จุลเสริม. (2558). **การวิจัยทางการศึกษา.** เอกสารประกอบการสอน. ร้อยเอ็ด.

สำเนียง จุลเสริม. (2558). **สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู.** เอกสารประกอบการสอน. ร้อยเอ็ด

4.3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

สำเนียง จุลเสริม. นักวิจัยร่วม (2557) โครงการวิจัย “ร้อยเอ็ด : สถานการณ์ยาสูบเพื่อการเปลี่ยนแปลง” กลุ่มวิจัยความอยู่ดีมีสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำเนียง จุลเสริม. (2559). โครงการวิจัย “การวิจัยและพัฒนาการบ่มเพาะทางปัญญาโดยใช้โครงงานการวิจัย” (สกว.) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

4.3.3 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ศิมาวรรณ โฮมแพน, ภัทรพร ผลดี, เฉลิมวุฒิ ศุภสุข, รุจิเรข บุญกาพิมพ์, สำเนียง จุลเสริม, ธีระศักดิ์ ดาแก้ว.(2559, 5 สิงหาคม). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. นำเสนอการประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมการเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ครั้งที่ 2 : 325.

4.4 ประสบการณ์ในการสอน

3.4.1 โรงเรียนราชินี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (9 ปี)

3.4.2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด (5 ปี)

3.5 ภาระงานสอน

- การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู
- การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์
- โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย

5. ชื่อ นางสาวรุจิเรข **นามสกุล** บุญกาพิมพ์

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วท.ม. วิทยาศาสตร์การแพทย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546
ปริญญาตรี	วท.บ. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 หนังสือตำรา (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

5.3.2 งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

รุจิเรข บุญกาพิมพ์ และ สำเนียง จุลเสริม (2555). รายงานโครงการวิจัย เรื่องร้อยเอ็ด : การประเมินสถานการณ์ยาสูบเพื่อการเปลี่ยนแปลง.

รุจิเรข บุญกาพิมพ์ และคณะ.(2559) การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.

5.3.3 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

ศิมาวรรณ โฮมแพน, ภัทรพร ผลดี, เฉลิมวุฒิ ศุภสุข, รุจิเรข บุญกาพิมพ์, สำเนียง จุลเสริม, ธีระศักดิ์ ดาแก้ว.(2559, 5 สิงหาคม). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. นำเสนอการประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมการเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ครั้งที่ 2 : 325.

เฉลิมวุฒิ ศุภสุข , รุจิเรข บุญกาพิมพ์ มผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการประเมินโดยกลุ่มเพื่อนที่มีต่อความสามารถในการผลิตสื่อการสอนและการใช้สื่อการสอนของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ,วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2560.

5.3.4 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

5.4 ประสบการณ์ในการสอน

5.4.1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด (15 ปี)

1.5 ภาระงานสอน

- การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- เพศศึกษารอบด้าน
- ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู
- พันธุศาสตร์สำหรับครู

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการรักษามาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี และให้การบริหารงานวิชาการดำเนินไปอย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการ มีคุณภาพสูง และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศทบวงมหาวิทยาลัย ข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในคราวประชุม ครั้งที่ ๖(๑๐๖) /๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า " ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ "

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๔ บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งหรือประกาศอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"รองอธิการบดี"หมายความว่า รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายดูแลงานวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"คณะ" หมายความว่า หน่วยงานที่จัดการเรียนการสอนที่จัดตั้งตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดการเรียนการสอน ที่จัดตั้งตามพระราชบัญญัติการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีประจำคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"หลักสูตร" หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"อาจารย์ประจำ หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับอาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษารับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

"อาจารย์ประจำหลักสูตร" หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

"อาจารย์พิเศษ" หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา ตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตของนักศึกษา

"อาจารย์ผู้สอน" หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"การศึกษาภาคปกติ" หมายความว่า การศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนตามระบบปกติ

"การศึกษาภาคพิเศษ" หมายความว่า การศึกษาเพื่อประชาชนซึ่งจัดการศึกษาตามหลักสูตรที่ใช้ในมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรอื่นใดที่สภามหาวิทยาลัยรับรองเป็นการจัดการศึกษาที่นอกเหนือจากการศึกษาภาคปกติ

"หน่วยกิต" หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือในกรณีไม่อาจปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อบังคับนี้ ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

หมวด ๒

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษา ให้ใช้ระบบดังนี้

๗.๑ ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้นและภาคปลายมีระยะเวลาเรียนแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบทางไกลหรือภาคฤดูร้อนต่อจากภาคปลาย โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๗.๒ ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติรวมภาคฤดูร้อนหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

๗.๓ ระบบจตุรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๔ ภาคการศึกษาปกติรวมภาคฤดูร้อนหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัยอาจจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

๘.๑ โปรแกรมเรียนในเวลาราชการ

๘.๒ โปรแกรมเรียนสุดสัปดาห์ เป็นการจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์ - อาทิตย์

๘.๓ โปรแกรมเรียนนอกเวลาราชการ เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เวลานอกเวลาราชการ

๘.๔ โปรแกรมเรียนทางไกล โดยใช้ระบบทางไกล วีดิทัศน์สองทาง หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบอินเตอร์เน็ต

๘.๕ โปรแกรมชุดวิชา เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นช่วงเวลาละหนึ่งรายวิชาหรือหลายวิชา ที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน

๘.๖ โปรแกรมนานาชาติ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการและมาตรฐานเช่นเดียวกันกับหลักสูตรนานาชาติ โดยอาจจัดในเวลาและเนื้อหาที่สอดคล้องกับโปรแกรมต่างประเทศ

๘.๗ โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ให้เป็นไปตามประกาศของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

การจัดการเรียนการสอนและรูปแบบให้พิจารณาตามความเหมาะสมแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้จะต้องจัดให้ได้เนื้อหาสมดุลกับจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร โดยการเทียบหน่วยกิต ตามข้อ ๘ และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การคิดหน่วยกิต

๙.๑ ระบบทวิภาค

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาระบบไตรภาคหรือระบบจตุรภาคให้เทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาค ดังนี้

๙.๒ ระบบไตรภาค

๑ หน่วยกิตระบบไตรภาคเทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๕ หน่วยกิตระบบไตรภาค

๙.๓ ระบบจตุรภาค

๑ หน่วยกิตระบบจตุรภาคเทียบได้ ๑๐/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๓ หน่วยกิตระบบไตรภาค

ในกรณีที่จำเป็นที่จะต้องจัดการศึกษาแตกต่างจากระบบทวิภาค ให้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ

หมวด ๓
หลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๐ ปรัชญา และวัตถุประสงค์

มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากลให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อว่ากำลังคนที่มีคุณภาพต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนักของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทยภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับส่งเสริมกระบวนการผลิตบัณฑิตที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด สามารถสร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล โดยแบ่งหลักสูตรเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑๐.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๑๐.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๐.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้นๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๑. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๒. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๒.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมพร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๒.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมดังนี้

๑๒.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๒.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๒.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๒.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยววิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๒.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓. จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการประกอบด้วย

๑๓.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๑๓.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า วิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๓.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

๑๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๓.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๓.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

หมวด ๔
การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทนักศึกษาและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๔ การรับนักศึกษา

กำหนดการและวิธีการรับเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าเป็นนักศึกษา

๑๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

๑๕.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้าและให้เข้าศึกษาหลักสูตรปกติ

๑๕.๔ ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่ไม่สามารถศึกษาได้

๑๕.๕ มีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๖.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว โดยต้องมารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมส่งหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสำนักวิชาการและประมวลผล และชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามวันเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นนักศึกษา ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาได้ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้สำนักวิชาการและประมวลผลทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่กำหนดให้รายงานตัว เมื่อได้รับอนุมัติแล้วให้มารายงานตัวภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าไม่มีสิทธิขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๑๖.๒ ให้อยู่ในดุลพินิจของอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

ข้อ ๑๗ ประเภทการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑๗.๑ การศึกษาภาคปกติ

๑๗.๒ การศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๑๘ ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑๘.๑ นักศึกษาภาคปกติ

๑๘.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๑๙ การย้ายคณะ และ/หรือ การเปลี่ยนสาขาวิชา

๑๙.๑ นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะ ต้องได้เรียนตามหลักสูตรในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาและมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต และมีคุณสมบัติอื่นตามที่คณะใหม่ที่นักศึกษาจะย้ายเข้า

๑๙.๒ การย้ายคณะจะกระทำได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีคณะที่นักศึกษาขอย้ายออก และได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากคณบดีคณะใหม่ที่นักศึกษาขอย้ายเข้าศึกษา แล้วแจ้งสำนักวิชาการและประมวลผลพร้อมทั้งยื่นเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ภายใน ๔ สัปดาห์ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป

๑๙.๓ นักศึกษาที่ย้ายคณะจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในคณะใหม่ที่ย้ายเข้า อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

๑๙.๔ ระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่เข้าศึกษาในคณะเดิม

๑๙.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๙.๖ การโอนรายวิชาและจำนวนรายวิชาที่จะโอน ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะใหม่ที่นักศึกษาย้ายเข้า

๑๙.๗ นักศึกษาที่ย้ายคณะให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากคณะเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในคณะใหม่ที่รับเข้าศึกษาด้วย

๑๙.๘ นักศึกษาอาจเปลี่ยนสาขาวิชาได้ ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีแล้วแจ้งสำนักวิชาการและประมวลผล พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๐ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๐.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย และกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย มาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยโดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

๒๐.๒ นักศึกษาที่ได้รับการพิจารณารับโอนต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๐.๒.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๕

๒๐.๒.๒ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๐.๒.๓ ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน

๒๐.๒.๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๑ การเทียบโอนผลการเรียน ประสบการณ์ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อขอยกเว้นการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการโอนการรู้ทักษะและประสบการณ์ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษา

๒๒.๑ นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ณ สถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากคณบดี ตามเกณฑ์การอนุมัติ ดังนี้

๒๒.๑.๑ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดแต่ไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

๒๒.๑.๒ รายวิชาที่สถาบันอุดมศึกษาอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาในรายวิชาเทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ได้ ให้เป็นดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

๒๒.๒ ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ไปเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่

๒๒.๓ นักศึกษาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามที่สถาบันอุดมศึกษาอื่นกำหนด

ข้อ ๒๓ สถานภาพนักศึกษา

๒๓.๑ สถานภาพนักศึกษาสิ้นสุดลงเมื่อ

๒๓.๑.๑ ตาย

๒๓.๑.๒ ลาออก

๒๓.๑.๓ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๑๕

๒๓.๑.๔ ไม่ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภาคศึกษาหนึ่ง และไม่ลาพักการเรียน

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่สมบูรณ์และได้ทำเรื่องขอผ่อนผัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๓.๑.๕ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพกรณีลาพักการเรียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๓.๑.๖ เมื่อลงทะเบียนเรียนครบกำหนดระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๑๑ และยังไม่สำเร็จการศึกษา

๒๓.๑.๗ นักศึกษามีผลการเรียนการไม่เป็นไปตามข้อ ๓๓.๒.๑

๒๓.๑.๘ พ้นสภาพนักศึกษาตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๓.๑.๙ เรียนครบตามหลักสูตรและได้รับการรับรองการสำเร็จการศึกษา

๒๓.๒ การคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่สิ้นสุดสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๓.๑.๔ และ ๒๓.๑.๕ มีสิทธิในการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ ทั้งนี้นักศึกษาจะได้รับคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อได้ชำระค่าบำรุงการศึกษาหรือชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพกรณีลาพักการเรียน

๒๓.๓ ผู้ที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาจะมีบัตรประจำตัวนักศึกษาเป็นหลักฐาน เพื่อประกอบการใช้สิทธิต่างๆ ที่นักศึกษาพึงมีในมหาวิทยาลัย

หมวด ๕
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียน

๒๔.๑ กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

๒๔.๒ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๒๔.๓ การลงทะเบียนเรียน นักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และนักศึกษาภาคพิเศษให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

๒๔.๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดจะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๒๔.๕ การลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าหรือสูงกว่าที่กำหนดตามข้อ ๒๔.๓ จะกระทำได้เฉพาะนักศึกษาที่จะจบหลักสูตร และหรือรายวิชาเรียนตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ให้ลงทะเบียนเท่ากับจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้โดยให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดี

กรณีที่นักศึกษาลาพักการเรียนหรือโอนมาจากสถาบันการศึกษาอื่น อาจลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๔.๓ ได้

๒๔.๖ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนติดต่อกันทุกภาคการศึกษาปกติ การลาพักการเรียนต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การลาพักการเรียน

๒๔.๗ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิสอบปลายภาค นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชานั้นๆตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของวิชานั้น อาจจะมีสิทธิสอบปลายภาคต่อเมื่อได้รับความ

เห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอนุมัติจากคณบดี หากมีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบรายวิชานั้น

๒๔.๘ ในกรณีการลงทะเบียนของภาคการศึกษาพิเศษ ให้ไปใช้ข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาเพื่อประชาชน

ข้อ ๒๕ ประเภทการลงทะเบียนเรียน

๒๕.๑ การลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (Credit) เป็นการลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตรและมีการนำผลการเรียนมาคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๕.๒ การลงทะเบียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) เป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มความรู้ จะรายงานผลการเรียนเป็น S (Satisfactory) และ U (Unsatisfactory) โดยไม่นับหน่วยกิตในหลักสูตรและไม่ต้องเรียนซ้ำเมื่อได้ผลการเรียนเป็น U

ข้อ ๒๖ การขอเพิ่ม ขอถอนหรือขอยกเลิกรายวิชา

๒๖.๑ การขอเพิ่ม ขอถอน และขอยกเลิกรายวิชา จะต้องได้รับเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๖.๒ การขอเพิ่มรายวิชาและการขอถอนรายวิชา ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์แรกของการศึกษาภาคฤดูร้อน รายวิชาที่ถอนนั้นจะไม่ปรากฏในใบรายงานผลการศึกษา (Transcript)

๒๖.๓ การขอยกเลิกรายวิชาบางรายวิชาหรืองดเรียนทุกรายวิชา ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ รายวิชาดังกล่าวจะได้รับบันทึกผลเป็นสัญลักษณ์ W (Withdrawn)

๒๖.๔ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่ม ถอนรายวิชาและยกเลิกรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลาพักการเรียน นักศึกษาอาจยื่นขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

๒๗.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๗.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๗.๓ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นระยะเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาล

๒๗.๔ เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัว อาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้าได้ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์ในมหาวิทยาลัยแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๒๗.๕ การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษายังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนในภาคการศึกษาต่อไป ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลาพักการเรียนใหม่

ข้อ ๒๘ การลาพักการเรียน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อสำนักวิชาการและประมวลผลก่อนวันสอบปลายภาค ๒ สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการเรียนตามข้อ ๒๗.๑ และ ๒๗.๒

นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคเรียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๒๙ การรักษาสภาพนักศึกษา

๒๙.๑ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพนักศึกษา ตามข้อ ๒๓.๑.๕

๒๙.๒ การรักษาสภาพนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ กรณีนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหลักสูตรและยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องดำเนินการรักษาสภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๐ ค่าธรรมเนียมการศึกษาและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ต้องยื่นคำร้องโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดี และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย

หมวด ๖
การวัดและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การวัดและประเมินผล

๓๒.๑ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลทุกรายวิชาในแต่ภาคการศึกษา โดยยึดหลักการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ใช้วิธีหลากหลาย เช่น การทดสอบย่อย รายงาน ทำงานกลุ่ม สอบกลางภาค แฟ้มสะสมงาน โครงการ โครงงาน และให้มีการสอบปลายภาค เป็นต้น เว้นแต่เป็นกรณีที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานองค์กรวิชาชีพ

๓๒.๒ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

๓๒.๓ นักศึกษาที่ขาดสอบปลายภาคโดยมีเหตุผลและความจำเป็น จะต้องยื่นคำร้องขอสอบภายใน ๓ สัปดาห์หลังจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๓๓ ผลการเรียน

๓๓.๑ ผลการเรียนเป็นสิ่งที่แสดงความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสามารถวัดได้จากการสอบข้อเขียน และ/หรือ การปฏิบัติงาน และ/หรือ ผลงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ประจำวิชาแล้วประเมินเป็นระดับคะแนน การรายงานผลการเรียนให้รายงานทั้งระดับคะแนนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๓.๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร ดังนี้

๓๓.๒.๑ ระบบมีระดับคะแนนตัวอักษรใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ระดับคะแนน
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
F	ตก(Failed)	๐

นักศึกษาที่มีระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไปถือว่าสอบได้ หรือการสอบได้ให้เป็นไปตามมาตรฐานองค์กรวิชาชีพ

การประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจ รายวิชาฝึกประสบการณ์และรายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าพ้นสภาพนักศึกษา

๓๓.๒.๒ สัญลักษณ์อื่นที่กำหนดเป็นตัวอักษร ดังนี้

S (Satisfactory) หมายความว่า ผลการประเมินผ่านเกณฑ์

U (Unsatisfactory) หมายความว่า ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์

I (Incomplete) หมายความว่า ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์

Au (Audit) หมายความว่า การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdrawn) หมายความว่า การได้รับการอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียน

R (Repeated) หมายความว่า การเรียนรายวิชาซ้ำ หรือเรียนแทน

๓๓.๒.๓ การให้ F กระทำในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาสอบตก

(๒) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๒๔.๗

(๔) นักศึกษาทุจริตในการสอบ

๓๓.๒.๔ การให้ S กระทำได้ในการประเมินรายวิชาเรียนที่ไม่นับหน่วยกิต และผลการเรียนในรายวิชานั้นผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

๓๓.๒.๕ การให้ U กระทำได้ในการประเมินรายวิชาเรียนที่ไม่นับหน่วยกิต และผลการเรียนรายวิชานั้นไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

๓๓.๒.๖ การให้ I ในรายวิชาใดให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๓.๒.๗ การให้ W ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนบางรายวิชา หรืองดเรียนในรายวิชาทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค

(๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังจากลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์ในภาคเรียนนั้นแล้ว

๓๓.๓ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๓.๓.๑ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๓๓.๓.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำเอาผลคูณจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนมารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ผลของการหารให้ใช้ทศนิยม ๓ ตำแหน่งและให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ ที่มีค่าทศนิยมตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปเพื่อให้เหลือทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

๓๓.๓.๓ การคำนวณหาระดับคะแนนเฉลี่ยและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้มีการคำนวณทุกภาคการศึกษา และไม่นำรายวิชาที่ได้รับอักษร I,R มาคิดระดับคะแนนเฉลี่ยและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๓๔ การเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อ ๓๕ มหาวิทยาลัยมีอำนาจระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใด ๆ ให้แก่นักศึกษาที่ค้างชำระหนี้สินของมหาวิทยาลัย หรือไม่ผ่านกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๖ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๓๖.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ D หรือ D+ อาจขอลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี ผลการเรียนเดิมจะถูกเปลี่ยนเป็น R

๓๖.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ F จะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเลือกรายวิชาอื่นในหมวดเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดี ยกเว้นรายวิชาเลือกเสรีสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ ผลการเรียนรายวิชาเดิมจะถูกเปลี่ยนเป็น R

ข้อ ๓๗ การเรียนเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

นักศึกษาลงทะเบียนครบตามหน่วยกิตของหลักสูตรและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สามารถขอลงทะเบียนซ้ำรายวิชาที่สอบได้ D หรือ D+ หรือจะเลือกเรียนรายวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยระดับคะแนนในรายวิชาเดิมจะถูกปรับเปลี่ยนเป็นตัวอักษร R

หมวด ๗
การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และ การอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๘ การสำเร็จการศึกษา

๓๘.๑ ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้รับรองการสำเร็จการศึกษา และให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่สำนักวิชาการและประมวลผลส่งรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณา

๓๘.๒ ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๓๘.๒.๑ มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

๓๘.๒.๒ เรียนและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรสาขาวิชา

๓๘.๒.๓ ต้องมีเวลาศึกษาครบตามหลักสูตร ตามข้อ ๑๑ หรือไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษาสำหรับกรณีการโอนหรือเทียบโอนรายวิชา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบการจัดกิจกรรมนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๓๘.๒.๔ ต้องไม่ได้รับผลการประเมิน F หรือ I ในภาคการศึกษาสุดท้าย และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓๘.๒.๕ ต้องไม่อยู่ระหว่างถูกสอบสวนทางวินัยอย่างร้ายแรงตามข้อบังคับวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๓๘.๒.๖ ต้องไม่ค้างชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าปรับ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

๓๘.๓ นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาที่สำนักวิชาการและประมวลผล ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ การขอรับปริญญา

ผู้มีสิทธิขอรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๓๙.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๓๘.๒

๓๙.๒ เป็นผู้มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

๓๙.๓ ไม่ค้างชำระหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๐ การให้ปริญญา

ให้สภาวิชาการเสนอรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ตามข้อ ๓๘ และ ๓๙ เพื่อให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติปริญญา

ข้อ ๔๑ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๑.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔๑.๑.๑ สอบได้ในรายวิชาใดๆไม่ต่ำกว่า C ตามระบบระดับคะแนนตัวอักษร

๔๑.๑.๒ ไม่เคยเรียนซ้ำหรือเรียนแทนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

๔๑.๑.๓ สำเร็จการศึกษาตามระยะการศึกษา ตามข้อ ๑๑

๔๑.๑.๔ นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นและได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิต ไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

๔๑.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยม แบ่งเป็นดังนี้

๔๑.๒.๑ เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญรางวัล มีดังนี้

(๑) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทอง ต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๒) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญเงิน ต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมลำดับที่สองในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๓) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทองแดง ต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมลำดับที่สามในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

๔๑.๒.๒ เกียรตินิยม มีดังนี้

(๑) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป

(๒) เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๔๐ และไม่เกิน ๓.๗๔

ข้อ ๔๒ การให้เกียรติบัตรผู้มีผลการเรียนดี

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและมีผลการเรียนดี แต่ไม่ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ดังนี้

๔๒.๑ นักศึกษาจะได้รับเกียรติบัตรผู้มีผลการเรียนดีเยี่ยม ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป

๔๒.๒ นักศึกษาจะได้รับเกียรติบัตรผู้มีผลการเรียนดี ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๔๐ ขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๓.๗๔

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์สมพร โพธินาม)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ภาคผนวก ค

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์
ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2559

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรให้มีการปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗ มาตรา ๘ และมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕ และประกาศทบวงมหาวิทยาลัย ข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๕ สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบเกี่ยวกับการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาอื่นดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙"

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นผลการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งหรือประกาศอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๕ ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"หลักสูตร" หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และหลักสูตรของสถาบันการอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยให้การรับรอง

"รายวิชา" หมายความว่า รายวิชา ชุดวิชา กระบวนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่สถาบันอุดมศึกษารับรอง

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

"การโอนผลการเรียน" หมายความว่า การขอโอนหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนของรายวิชาในระดับเดียวกัน ที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากมหาวิทยาลัยเพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัย

"การเทียบโอนผลการเรียน" หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัย

"การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์" หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัย

"สถาบันอุดมศึกษา" หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรองที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

ข้อ ๖ การโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๖.๑ นักศึกษาที่เคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี หรือสำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี อาจขอโอนหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้ว เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อคณะภายในระยะเวลา ๑๕ วันนับแต่วันเปิดภาคเรียนที่เข้าศึกษา

๖.๒ รายวิชาที่นำมาขอโอนผลการเรียน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาใหม่ที่ขอโอน และจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่รับโอน หรือไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่รับโอน และมหาวิทยาลัยอาจให้โอนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่ขอโอนหน่วยกิตเกินจากที่กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะแล้วแต่กรณี

กรณีการขอโอนหน่วยกิตไม่เป็นไปตาม ข้อ ๖.๑ และ ข้อ ๖.๒ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

๖.๓ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะขอโอน พิจารณาดำเนินการโอนผลการเรียนของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า ระดับขั้น C หรือ S แล้วแต่กรณี และในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับขั้น B หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี แล้วนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

๖.๔ รายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้โอนผลการเรียน ให้บันทึกระเบียนการเรียนของนักศึกษาโดยใช้ค่าระดับคะแนนเดิมที่ขอโอน ในช่องระดับคะแนน และให้นับหน่วยกิตที่ขอโอนรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

๖.๕ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่โอนได้ ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ และนำไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๖.๖ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๗ การเทียบโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๗.๑ นักศึกษาที่เคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี หรือสำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้ว เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อคณะภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคเรียนที่เข้าศึกษา

๗.๒ รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาใหม่ที่ขอเทียบ และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่รับโอน หรือไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่รับโอน และมหาวิทยาลัยอาจให้โอนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

กรณีการขอเทียบโอนผลการเรียนไม่เป็นไปตาม ข้อ ๗.๑ และ ข้อ ๗.๒ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

๗.๓ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะขอเทียบโอน พิจารณาดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า ระดับขั้น C หรือ S แล้วแต่กรณี และในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับขั้น B

หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี แล้วนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

๗.๔ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่เทียบโอนได้ ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ แต่ไม่ให้นำผลการเรียนไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๗.๕ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีในอีกสาขาวิชาหนึ่ง ให้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมดและหมวดเลือกเสรีทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๗.๑ และ ๗.๓ มาพิจารณา

๗.๖ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้บันทึกระเบียนการเรียนของนักศึกษาใช้อักษรย่อ “S” (Satisfactory) ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนตามข้อ ๗.๕ ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเลือกเสรีรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

๗.๗ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๘.๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย อาจยื่นคำร้องต่อคณะให้เทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในภาคเรียนแรกที่เข้าศึกษา

๘.๒ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะขอเทียบโอน พิจารณาดำเนินการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง ด้วยวิธีการที่หลากหลายทั้งด้วยการทดสอบ การประเมินแฟ้มสะสมงาน หรือสังเกตพฤติกรรมต่างๆ ให้ครอบคลุมลักษณะของนักศึกษาตามมาตรฐานของรายวิชาที่เทียบโอน โดยผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับขั้น C หรือ S แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และไม่ต่ำกว่า ระดับขั้น B หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แล้วนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

๘.๓ จำนวนหน่วยกิตที่จะเทียบโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบและไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ขอเทียบ ทั้งนี้นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๔ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ให้บันทึกระเบียนการเรียนของนักศึกษาใช้อักษรย่อ “S” (Satisfactory) ในช่องระดับคะแนน โดยบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ภาคผนวก ง

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ 1087/2559
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต(ค.บ.5ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ที่ ๑๐๙๗ /๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. ๕ ปี)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ด้วยคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. ๕ ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต	อุบลเลิศ	ประธานกรรมการ
๑.๒ อาจารย์ ดร.สมเกียรติ	ศรีปัดถา	รองประธานกรรมการ
๑.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระศักดิ์	ดาแก้ว	กรรมการ
๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กชพร	นำนาผล	กรรมการ
๑.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมประสงค์	เสนารัตน์	กรรมการ
๑.๖ อาจารย์ ดร.พรชัย	ผาดไธสง	กรรมการ
๑.๗ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธยา	น้อยวังคลัง	กรรมการ
๑.๘ อาจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์	เสนารัตน์	กรรมการ
๑.๙ อาจารย์จารุวรรณ	แสงปลาด	กรรมการ
๑.๑๐ อาจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์	ศรีสมบัติ	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๑ อาจารย์ศิมาวรรณ	โฮมแพน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ควบคุมคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ในการทำงานรวมทั้งอำนวยความสะดวก และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงาน

๒. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

๒.๑ อาจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์	ศรีสมบัติ	ประธานกรรมการ
๒.๒ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์	สุขศรีงาม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๓ ผู้ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล	สุวรรณน้อย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๔ อาจารย์ประสาร	ศรีพงษ์เพลิด	กรรมการ
๒.๕ อาจารย์ศิมาวรรณ	โฮมแพน	กรรมการ
๒.๖ อาจารย์รุจิเรข	บุญกาพิมพ์	กรรมการ
๒.๗ อาจารย์สำเนียง	จุลเสริม	กรรมการ
๒.๘ อาจารย์ภัทรพร	ผลดี	กรรมการ
๒.๙ อาจารย์เฉลิมวุฒิ	ศุภสุข	กรรมการและเลขานุการ

/...หน้าที่

<u>หน้าที่</u> ดำเนินการยกร่างหลักสูตร วางแผนการ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความวิริยะ อุตสาหะ และบังเกิดผลดีแก่ทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙

สั่ง ณ วันที่ ๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต อุบลเลิศ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ที่ ๒๗๔๓/๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. ๕ ปี)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (เพิ่มเติม)

อ้างถึงคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ ๑๐๘๗/๒๕๕๘ สั่ง ณ วันที่ ๑ เมษายน พ.ศ.๒๕๕๙ นั้น ด้วยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. ๕ ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพิ่มเติม คือ

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

<u>หน้าที่</u> ดำเนินการยกร่างหลักสูตร วางแผนการ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความวิริยะ อุตสาหะ และบังเกิดผลดีแก่ทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

สั่ง ณ วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(อาจารย์ ดร.สมเกียรติ ศรีปัดถา)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ที่ ศธ ๐๕๗๑.๐๖/๑๓๐๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ
จังหวัดร้อยเอ็ด ๔๕๑๒๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

เรียน ผู้ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
๒. แบบฟอร์มบันทึกผลการวิพากษ์หลักสูตร

ด้วย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (๕ ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร ๕ ปี)

ในการนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในด้านการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแก้ไขและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมกันนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอความกรุณาท่านส่งเอกสารกลับมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ภายใน ๗ วัน หลังจากได้รับเอกสารแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.สมเกียรติ ศรีปัดถา)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
โทร. ๐ ๔๓๕๕ ๖๑๖๐
โทรสาร ๐ ๔๓๕๕ ๖๐๐๙

ที่ ศธ ๐๕๗๑.๐๖/ ๑๗๐๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ
จังหวัดร้อยเอ็ด ๔๕๑๒๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สุขศรีงาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
๒. แบบฟอร์มบันทึกผลการวิพากษ์หลักสูตร

ด้วย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (๕ ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร ๕ ปี)

ในการนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในด้านการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแก้ไขและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมกันนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอความกรุณาท่านส่งเอกสารกลับมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ภายใน ๗ วัน หลังจากได้รับเอกสารแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.สมเกียรติ ศรีปัดถา)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
โทร. ๐ ๔๓๕๕ ๖๑๖๐
โทรสาร ๐ ๔๓๕๕ ๖๐๐๙

ที่ ศธ ๐๕๗๑.๐๖/ ๑๒๙๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ
จังหวัดร้อยเอ็ด ๔๕๑๒๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
๒. แบบฟอร์มบันทึกผลการวิพากษ์หลักสูตร

ด้วย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (๕ ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร ๕ ปี)

ในการนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในด้านการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแก้ไขและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมกันนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และขอความกรุณาท่านส่งเอกสารกลับมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ภายใน ๗ วัน หลังจากได้รับเอกสารแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.สมเกียรติ ศรีปัดถา)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
โทร. ๐ ๔๓๕๕ ๖๑๖๐
โทรสาร ๐ ๔๓๕๕ ๖๐๐๙

ภาคผนวก ฉ

รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย
เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2559

สาระสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. เรื่องหลักสูตร

1.1 ชื่อหลักสูตร / ปริญญา	ถูกต้อง
1.2 หน่วยงานรับผิดชอบ	มีความเหมาะสม
1.3 ปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.4 กำหนดการเปิดสอน	มีความเหมาะสม
1.5 คุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.6 การคัดเลือกบุคคลผู้เข้ารับการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.7 ระบบการศึกษาและการกำหนดหน่วยกิต	มีความเหมาะสม
1.8 ระยะเวลาการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.9 การลงทะเบียนและแผนการจัดการเรียน	มีความเหมาะสม
1.10 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.11 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.12 จำนวนนักศึกษา	มีความเหมาะสม
- เรื่องการกำหนดจำนวนนักศึกษาของสถาบันผลิตครู สัดส่วนของผู้สอน: ผู้เรียน ในการผลิตบัณฑิตให้เป็นไปตาม สกอ.กำหนด	
1.13 สถานที่และอุปกรณ์การสอน / ห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า	มีความเหมาะสม
1.14 งบประมาณ	มีความเหมาะสม
1.15 โครงสร้างของหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.16 การจัดการเรียนการสอน	มีความเหมาะสม
1.17 คำอธิบายรายวิชา	ไม่เหมาะสม

-ชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่ตรงกันให้ดูรายละเอียดในเล่ม

2. เรื่องข้อเสนอแนะอื่นๆ

2.1 แผนการพัฒนาปรับปรุงให้ตอบสนองปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2 ควรมีตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง มีอะไรเปลี่ยนแปลงหรือไม่เปลี่ยนแปลง

2.3 ควรแนบเอกสารที่เสนอข้อมูล ให้เห็นถึงกรอบแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรที่ได้มาจากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สุขศรีงาม
เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2559

สาระสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. เรื่องหลักสูตร

1.1 ชื่อหลักสูตร / ปริญญา	ถูกต้อง
1.2 หน่วยงานรับผิดชอบ	มีความเหมาะสม
1.3 ปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.4 กำหนดการเปิดสอน	มีความเหมาะสม
1.5 คุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.6 การคัดเลือกบุคคลผู้เข้ารับการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.7 ระบบการศึกษาและการกำหนดหน่วยกิต	มีความเหมาะสม
1.8 ระยะเวลาการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.9 การลงทะเบียนและแผนการจัดการเรียน	มีความเหมาะสม
1.10 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.11 อาจารย์ประจำหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.12 จำนวนนักศึกษา	มีความเหมาะสม
1.13 สถานที่และอุปกรณ์การสอน / ห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า	มีความเหมาะสม
1.14 งบประมาณ	ไม่เหมาะสม
- ทบทวนงบประมาณให้สมดุล	
1.15 โครงสร้างของหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.16 การจัดการเรียนการสอน	มีความเหมาะสม
1.17 คำอธิบายรายวิชา	ไม่เหมาะสม
- มีการแก้ไขทุกรายวิชา	

2. เรื่องข้อเสนอแนะอื่นๆ

2.1 ตรวจสอบภายในเล่มหลักสูตร มีการแก้ไขเล็กน้อยเกือบทุกหน้า

2.2 ปรัชญา เขียนใหม่ให้ครอบคลุม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์
เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2559

สาระสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. เรื่องหลักสูตร

1.1 ชื่อหลักสูตร / ปริญญา	ถูกต้อง
1.2 หน่วยงานรับผิดชอบ	มีความเหมาะสม
1.3 ปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ไม่ความเหมาะสม
- ให้เชื่อมโยงกับการจัดการศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	
1.4 กำหนดการเปิดสอน	มีความเหมาะสม
1.5 คุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.6 การคัดเลือกบุคคลผู้เข้ารับการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.7 ระบบการศึกษาและการกำหนดหน่วยกิต	มีความเหมาะสม
1.8 ระยะเวลาการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.9 การลงทะเบียนและแผนการจัดการเรียน	มีความเหมาะสม
1.10 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	มีความเหมาะสม
1.11 อาจารย์ประจำหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.12 จำนวนนักศึกษา	มีความเหมาะสม
1.13 สถานที่และอุปกรณ์การสอน / ห้องสมุดและแหล่งค้นคว้า	มีความเหมาะสม
1.14 งบประมาณ	มีความเหมาะสม
1.15 โครงสร้างของหลักสูตร	มีความเหมาะสม
1.16 การจัดการเรียนการสอน	มีความเหมาะสม
1.17 คำอธิบายรายวิชา	มีความเหมาะสม

2. เรื่องข้อเสนอแนะอื่นๆ

2.1 ทบทวนการเขียนข้อ 11.2 ทบทวนการเขียนปรัชญาและความสำคัญ

2.2 การใช้ภาษาให้เป็นภาษาทางราชการ และให้ชัดเจน

2.3 ทบทวนรายวิชาที่เปิดสอน

2.4 การบริหารคณาจารย์ ควรเพิ่มกลไกผลักดันหรือส่งเสริมให้อาจารย์รับตำแหน่งทางวิชาการ

ภาคผนวก ช

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555กับ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
1. รหัสวิชา **ประกอบด้วยอักษร SED และตัวเลข 4 หลัก**	**1. รหัสวิชา** **ประกอบด้วยอักษร SGE และตัวเลข 4 หลัก**	เปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อสอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรและง่ายต่อการตรวจสอบจบการศึกษา
2. ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร **- ปรัชญา** หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เป็นหลักสูตรที่ยึดหลักมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพระดับอุดมศึกษา มุ่งผลิกำลังคน ที่สนองความต้องการของท้องถิ่น ให้มีความรู้ เชิดชูคุณธรรม นำชุมชน อดทนสู้งาน บูรณาการงานวิชาการ สร้างสรรค์งานวิจัย มีวิญญาณความเป็นครู **- ความสำคัญของหลักสูตร** มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในฐานะที่เป็นสถาบันการศึกษา ซึ่งนับได้ว่าเป็นศูนย์กลางทางเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (E = Experience) สามารถทำการวิจัยและค้นคว้าเพื่อพัฒนาการเรียนรู้รายกรณี (R = Research) รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง (T = Technology) และพัฒนาใหเป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมซึ่งตรงกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ-ร้อยเอ็ดเป็นผู้มีคุณธรรมนำความรู้ ทำให้สามารถใช้ความรู้ในทางที่ถูกต้องสร้างสรรค์สังคมให้น่าอยู่สืบต่อไป	**2. ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร** - บัณฑิตมีองค์ความรู้และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจ ทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน มีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพครู เข้าใจสถานการณ์ของโลกและสังคม ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข - วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมประชากรของประเทศ ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน การเตรียมบุคคลเพื่อเข้าสู่วิชาชีพครู	1. เพื่อพัฒนานักศึกษาเพิ่มเติมในด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2. มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักวิจัย คิดค้นพัฒนาและเผยแพร่นวัตกรรมแก้ไขให้สอดคล้องกับการผลิตครูที่เน้นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร **1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีวัตถุประสงค์ให้บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1.3.1 เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โครงสร้างของวิทยาศาสตร์ และสามารถคิดอย่างมีเหตุผล 1.3.2 สามารถสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เป็นอย่างดี 1.3.3 สามารถทำงานวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และศาสตร์เกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 1.3.4 ตระหนักในคุณค่าของวิทยาศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 1.3.5 มีความสนใจใฝ่หาความรู้และติดตามความก้าวหน้าในวิชาวิทยาศาสตร์ 1.3.6 มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรมต่อวิชาชีพ	**3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** **1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ 1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพครู 1.3.2 ตระหนักในคุณค่าของวิทยาศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ 1.3.3 มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โครงสร้างของวิทยาศาสตร์ และสามารถคิดอย่างมีเหตุผล 1.3.4 มีความสนใจใฝ่หาความรู้และติดตามความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1.3.5 สามารถทำงานวิจัยพัฒนาการเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และศาสตร์เกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 1.3.6 สามารถสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 ได้เป็นอย่างดี	
4. แผนการรับนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา: จำนวนนักศึกษา ปีละ 160 คน	**4. แผนการรับนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา:** จำนวนนักศึกษา ปีละ 60 คน	1. เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพและผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ 2. เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของครุสภา

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
5. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ-ร้อยเอ็ด โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 เป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักศึกษา พ.ศ. 2550 และผ่านการทดสอบความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50	**5. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร** นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย-ราชภัฏร้อยเอ็ด โดยต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏ-ร้อยเอ็ด ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัย-ราชภัฏร้อยเอ็ด และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	
6. จำนวนหน่วยกิต **ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 171 หน่วย**	**6. จำนวนหน่วยกิต** **ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 163 หน่วย**	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรลดลง ปรับลดตาม สกอ.
7. โครงสร้างหลักสูตร **1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต **2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต** 2.1) หมวดวิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต **หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555**	**7. โครงสร้างหลักสูตร** **1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต **2) หมวดวิชาเฉพาะด้านจำนวนไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต** 2.1) กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 49 หน่วยกิต **หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560**	ปรับปรุงตามสำนักวิชาการและประมวลผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ปรับปรุงตามฝ่ายวิชาการของคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ **สาเหตุการเปลี่ยนแปล**

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2.1.2) วิชาชีพครูเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต 2.1.3) วิชาฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 14 หน่วยกิต **2.2) หมวดวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต** 2.2.1) รายวิชาเอกไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต 2.2.2) รายวิชาชีพการสอนวิชาเอกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 2.2.3) เลือกวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ 32 หน่วยกิต 2.1.2) วิชาชีพครูเลือก 3 หน่วยกิต 2.1.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 14 หน่วยกิต **2.2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต** 2.2.1) กลุ่มวิชาเอก 68 หน่วยกิต 2.2.2) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก 6 หน่วยกิต 2.2.3) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม4 หน่วยกิต	ให้สอดคล้องตรงตามมาตรฐานวิชาชีครูของ สกอ. 1. ปรับลดหน่วยกิตให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการในศตวรรษที่21 และนวัตกรรมการเรียนรู้ 2. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	
รายวิชาเอก **ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต**	**กลุ่มวิชาเอก** **ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต**	
	SGE1101 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) Mathematics for Science Teachers ตรีโกณมิติ เวกเตอร์ กราฟแสดงความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พื้นฐานอินทิกรัล Trigonometry; vector; relationship graph; function limit; continuity of function; derivative of function; basic of integral.	ปรับคำอธิบายให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ของผู้เรียน
SED1102 เคมีสำหรับครู 3(3-0-6) **Chemistry for Teachers**	**SGE1102เคมีสำหรับครู 3(3-0-6)** **Chemistry for Teachers**	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
หลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของหลักเคมีเบื้องต้น การจำแนกสาร สมบัติของธาตุ สารประกอบ ของผสม สารละลาย วิธีการแยกโดยการกลั่น การกรอง การตกผลึก การใช้ตัวทำละลาย และโครมาโทกราฟี ระบบเปิด ระบบปิดปริมาณสาร สัมพันธ์ความเข้มข้นของสารละลาย โครงสร้างของอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมี องค์ประกอบที่มีผลต่ออัตราของปฏิกิริยาเคมี กรด เบสเกลือ อินดิเคเตอร์ สมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันและอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส การแพร่ของสาร และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	หลักเคมีเบื้องต้น อะตอมและโครงสร้าง ปริมาณสาร สัมพันธ์ สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ การจำแนกสสาร การแยกสารให้บริสุทธิ์ สารละลายและสมบัติของสารละลาย การเตรียมสารละลาย พันธะเคมีเบื้องต้น ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน กรด เบส เกลือ อินดิเคเตอร์ แก๊สและสมบัติของแก๊ส ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดันอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส การแพร่ของแก๊ส การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Principle of basic chemistry; atom and structure; stoichiometry Ionic compound; covalent compound; periodic table of element and property; classification; purification; solution and property of solution; preparation of solution; basic chemical bond; chemical reaction in daily life; acid; base; salt; indicator; gas and gas property; relationship of volume and pressure; temperature; kinetic theory of gas; gas diffusion; learning management in the classroom.	
SED1103 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู 1(0-3-0) **Chemistry Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีสำหรับครูและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE1103 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครู 1(0-3-0)** **Chemistry Laboratory for Teachers** การใช้อุปกรณ์เคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการเคมีที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีสำหรับครู และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	Basic use of chemical equipment; chemistry laboratory according to the content of chemistry for Teacher; learning management in the classroom.	
SED1104ชีววิทยาสำหรับครู 3(3-0-6) **Biology for Teachers** หลักชีววิทยาพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตเกี่ยวกับเซลล์ เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช/สัตว์ การเจริญเติบโต ระบบต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมของสัตว์ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ อาณาจักรสัตว์ อาณาจักรพืช ความหลากหลายทางชีวภาพ และนิเวศวิทยา และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE1104 ชีววิทยาสำหรับครู 3(3-0-6)** **Biology for Teachers** แนวคิดพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตเกี่ยวกับเซลล์ ทฤษฎีเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ สรีรวิทยาสัตว์เน้นในคน การสืบพันธุ์ การเจริญ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา พฤติกรรมของสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิตทั้ง 5 อาณาจักร การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Basic concept of cell ; cell theory; structure and function of cell; animal physiology emphasis on human; reproduction; development; evolution; ecology; animal behavior; classification of organism in 5 kingdoms; learning management in the classroom.	ปรับคำอธิบายให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ของผู้เรียน
SED1105ปฏิบัติการชีวสำหรับครู 1(0-3-0) **Biology Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการชีววิทยาที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาสำหรับครู และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE1105 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครู 1(0-3-0)** **Biology Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการชีววิทยาสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาสำหรับครู การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Biology laboratory according to the content of biology for Teachers; learning management in the classroom.	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
SED1106ฟิสิกส์สำหรับครู 3(3-0-6) **Physics for Teachers** การวัดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วยปริมาณ สเกลาร์และเวคเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานกำลัง พลังงาน กฎการอนุรักษ์ของพลังงานและโมเมนตัมความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ปรากฏการณ์ ทางความร้อน หลักเบื้องต้นทาง อุณหพลศาสตร์ การขยายตัว การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อน และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE1106 ฟิสิกส์สำหรับครู 3(3-0-6)** **Physics for Teachers** ความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วยปริมาณสเกลาร์และเวคเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลัง พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัมความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ความก้าวหน้าในการประยุกต์ความรู้ทางฟิสิกส์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Precision and accuracy measurement, unit ; Scalar unit and Vector unit; position and movement of object; Newton's law; work; power; energy; law of conservation of energy and momentum; mechanical wave, advancement of applying physics knowledge; learning management in the classroom.	
SED1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู 1(0-3-0) **Physics Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์สำหรับครูและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู 1(0-3-0)** **Physics Laboratory for Teachers** ปฏิบัติการฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์สำหรับครู การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Physic laboratory according to content of	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	Physic for Teachers; learning management in the classroom.	
SED2108วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู 3(2-2-5) **Earth Science for Teachers** ความสำคัญของธรณีวิทยาต่อชีวิตประจำวัน ธรณีประวัติ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศการสำรวจทางธรณีวิทยาธรณีประยุกต์และธรณีวิทยาของประเทศไทย ดาราจักรของเราและอกภพ ท้องฟ้า ระบบสุริยะ และมิติที่แท้จริง โครงสร้างและวิวัฒนาการของดวงดาว รวมทั้งความรู้ใหม่ๆเกี่ยวกับดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์วงในดาวเคราะห์วงนอก ความสัมพันธ์ของบรรยากาศกับปรากฏการณ์บนพื้นผิวโลก ประวัติการกำเนิดทะเล และมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพ ประกอบทางเคมี ความสัมพันธ์ทางด้านชีววิทยาของมหาสมุทร ซึ่งจะก่อให้เกิดผลผลิตทางเศรษฐกิจด้านต่างๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE2108 วิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู 3(2-2-5)** **Earth Science for Teachers** ความหมายของธรณีวิทยา ขอบเขตของธรณีวิทยา ธรณีประวัติ ธรณีภาค โครงสร้าง ลักษณะ และส่วนประกอบของธรณีวิทยา คุณสมบัติของดิน หิน และแร่ รวมถึงการแพร่กระจายและการใช้ประโยชน์ของธรณีวิทยา ประวัติการกำเนิดทะเล และมหาสมุทร ลักษณะทางกายภาพ ความสัมพันธ์ด้านชีววิทยาของมหาสมุทร การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning and scope of geology; geological history; lithosphere; structure feature and component of geology; property of soil, rock and mineral; dispersion and utilization of geology; history of sea and ocean generation; physical feature; biological relationship of ocean; learning management in the classroom.	ปรับคำอธิบายให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ของผู้เรียน
SED2109วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู 3(2-2-5) **Environmental Science for Teachers** ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม สมดุลในธรรมชาติ ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมกับการแก้ไขและป้องกัน การพัฒนาเศรษฐกิจ ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั่วไป และเน้นปัญหา	**SGE2109 ดาราศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5)** **Astronomy for Teachers** การหาตำแหน่งของวัตถุท้องฟ้า โครงสร้าง วิวัฒนาการและปรากฏการณ์บนท้องฟ้าของดาว ระบบสุริยะ กาแล็กซีเอกภพ การสำรวจอวกาศ เทคโนโลยีด้านอวกาศ การจัดการ	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
สิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบัน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การศึกษาความสัมพันธ์ในระบบสิ่งแวดล้อม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	เรียนรู้ในชั้นเรียน Position finding of astronomical object; structure, evolution and phenomenon of star in the sky; solar system; galaxy; universe; exploring of space; space technology; learning management in the classroom.	
SED2110ดาราศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5) **Astronomy for Teachers** วัตถุท้องฟ้าในเอกภพ การหาตำแหน่งวัตถุท้องฟ้า การเคลื่อนที่ของโลกการเกิดปรากฏการณ์บนท้องฟ้า ดาวกาแล็กซี เอกภพ การสำรวจอวกาศเทคโนโลยีทางด้านอวกาศ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE2110 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู 3(2-2-5)** **Environmental Science for Teachers** ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม สมดุลในธรรมชาติ ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศ ปัญหามลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ในระบบสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning and scope of environment; balance in nature; fundamental ecology knowledge; ecosystem; energy; factors affecting balance of ecosystem; pollution problem ; resource and environmental management; natural resource conservation; relationship in environment system ; learning management in the classroom.	ปรับเปลี่ยนรายวิชาในแผนการเรียน เพื่อให้สมเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน
SED2111ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู 3(2-2-5) **Electricity and Energy for Teachers**	**SGE2111 ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู 3(2-2-5)** **Electricity and Energy for Teachers**	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
โครงสร้างของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ทฤษฎีจลน์ของสสาร การเปลี่ยนสภานะของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ประเภทของเชื้อเพลิง กระบวนการเผาไหม้ ลักษณะและรูปแบบการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน การถ่ายเทพลังงานในรูปแบบต่างๆ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	พลังงานไฟฟ้าของแหล่งกำเนิด ความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า ตัวเก็บประจุไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ควรรู้จัก ความหมายของงานและพลังงาน ประเภทของพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Electrical energy of source; electric potential; electric current; electrical resistance; electrical circuit; capacitor; electric power; electric equipment; meaning of work and energy; kinds of energy; law of energy conservation; learning management in the classroom.	
SED3112ธรณีวิทยาทั่วไปสำหรับครู 3(2-2-5) **General Geology for Teachers** ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่างขนาด การเคลื่อนที่ของโครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่ การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์จากแร่คุณสมบัติและลักษณะของหินต่างๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การแพร่กระจายและประโยชน์ของหินแต่ละชนิด ยุคประวัติทางธรณีวิทยาโดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	-	**ตัดออก** คำอธิบายรายวิชารวมอยู่ในรายวิชาวิชาวิทยาศาสตร์โลกสำหรับครู

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
SED3113การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Management for Science Learning** การศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและเอกสารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์การวิเคราะห์หลักสูตร ทักษะกระบวนทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาในการสอน เทคนิคการสอน วิธีสอนวิทยาศาสตร์แบบต่างๆ การจัดห้องปฏิบัติการ การจัดเก็บอุปกรณ์ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การเลือกและการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์การเลือกใช้หนังสือเรียนและหนังสืออ่านเพิ่มเติม การเตรียมการสอน การใช้คู่มือครู การทำแผนการสอน การประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ การสร้างข้อสอบการวัดพฤติกรรม การฝึกปฏิบัติการสอน	-	**ตัดออก** เรียนในรายวิชาทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์
SED3114ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Teaching Skills for Science Teachers** คุณลักษณะที่พึ่งประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ ทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ความสำคัญ ของทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ฝึกทักษะในการทำกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมวิทยาศาสตร์เชิงเทคโนโลยี โครงงานวิทยาศาสตร์ การออกแบบและการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ การสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้ ทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นการประเมินทักษะและแนวทางพัฒนาทักษะสำหรับครูวิทยาศาสตร์	**SGE3114ทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์3(2-2-5)** **Teaching Skill for Science Teachers** ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Nature of science; scientific process; scientific method, science process skills; scientific mind; knowledge body of science; practice of science activity using scientific process.	ปรับเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสม
SED3115ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	-	**ตัดออก**

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
Science Process Skills ธรรมชาติความหมายของวิทยาศาสตร์ ประเภทของความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแสวงหา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยวิธีการฝึกปฏิบัติย่อยและฝึกทักษะผสม		เรียนในรายวิชาทักษะการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์
SED3116เคมีอินทรีย์สำหรับครู 3(2-2-5) Organic Chemistry for Teachers ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ไฮบริไดเซชันของคาร์บอนพันธะในสารประกอบ อินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมีชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพการเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด์ สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชั่น ชนิดต่าง ๆ เช่น แอล-คิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮค์โตนกรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์ เอมีน การเกิดพอลิเมอร์ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE3112 เคมีอินทรีย์สำหรับครู 3(2-2-5)** Organic Chemistry for Teachers ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของคาร์บอนพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมีและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์สมบัติทางกายภาพ การเตรียมปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชั่นชนิดต่างๆ การเกิดพอลิเมอร์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Fundamental organic chemistry; hybridization of carbon bond in organic compound; organic compound naming; stereochemistry and mechanism of organic reaction; physical property; reaction preparing of hydrogen compound; aromatic compound and function group compound; polymerization ; learning management	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	in the classroom.	
SED3117เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 3(2-2-5) **Inorganic Chemistry for Teachers** ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดสารประกอบไอออนิก วัฏจักรบอร์นฮาเบอร์ พลังงานแลตทิซและผลึกของสารประกอบไอออนิก ทฤษฎีพันธะโคเวเลนต์ รูปร่างของโมเลกุล สมบัติและสารประกอบของธาตุในตัวนำ เคมีของสาร อนินทรีย์ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและที่ไม่ใช่น้ำ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	-	**ตัดออก**
SED3118พฤกษศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5) **Botany for Teachers** ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กายวิภาคของพืชมีดอกสรีรวิทยานิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บตัวอย่างพืช การศึกษาภาคสนามและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE3113 พฤกษศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5)** **Botany for Teachers** ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กายวิภาคของพืชสรีรวิทยาของพืช นิเวศวิทยา การจำแนกและการรวบรวมเก็บตัวอย่าง กระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการจัดการสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน Plant biology; cell; tissue; morphology; anatomy and physiology of plant; ecology; classification; sample collection; learning management in the classroom.	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพิ่มการจัดการสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน ให้สอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริฯ
SED3119พันธุศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5) **Genetics for Teachers** ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมการคาดคะเน ผลลัทธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะ	**SGE4120 พันธุศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5)** **Genetics for Teachers** ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
เป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน (Gene Lingkage and Recombination) เพศ การกำหนดเพศมัลติเปิลแผลลีส การควบคุมของ จีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับจีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน เพศ การกำหนดเพศ มัลติเปิลแอลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Fundamental genetics ; genetic inheritance principle; prediction of hybrid outcome; probability and statistical test; gene and chromosome; DNA duplication; gene linkage and recombination sex and sex determination; multiple allele; quantitative and qualitative control of gene; variance of hybrid; gene and chromosome mutation; genetic engineering; population genetic; extra nuclear Inheritance; learning management in the classroom.	
SED3120นิเวศวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5) **Ecology for Teachers** ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัดวัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม และกระบวนการจัดการเรียนรู้	**SGE3115 นิเวศวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)** **Ecology for Teachers** ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสาร ประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม การจัดการเรียนรู้ใน	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
ในชั้นเรียน	ชั้นเรียน Fundamental ecology; ecological system; energy; limitation factor; cycle of substance; population; community; succession; distribution; pollution; natural resource and environment management; protection and problem solving of environment; fieldwork; learning management in the classroom.	
SED3121กลศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5) **Mechanics for Teachers** การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก แรงสู่ศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาคแรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งแกร็ง พลวัตของไจโรสโคปและกลศาสตร์แบบลากรานจ์ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE3116 กลศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5)** **Mechanics for Teachers** การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก แรงสู่ศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาค แรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง พลวัตของไจโรสโคปและกลศาสตร์แบบลากรานจ์ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Harmonic movement; centripetal force; dynamic of particle system; gravitational force; gravitational field; fluid mechanics; rigid body movement; dynamic of gyroscope learning management in the classroom.	
SED3122ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู 3(2-2-5) **Modern Physics for Teachers** ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ	**SGE4127 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู 3(2-2-5)** **Modern Physics for Teachers** ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
คุณสมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอ็กซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุล ของของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี อนุภาค มูลฐาน และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	คุณสมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอ็กซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุลของของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี อนุภาคมูลฐาน การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Special relativity theory; blackbody radiation; dual property of wave and particle; Helsenberg's uncertainty principle; atomic theory; spectrum of atom, x-ray and laser; fundamental quantum; atomic molecule of solid; atomic nucleus; radioactivity; elementary particle; learning management in the classroom.	
SED4123เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู 3(2-2-5) **Environmental Chemistry for Teachers** องค์ประกอบทางเคมีของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ได้แก่ ดิน น้ำอากาศมลพิษและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE4124 เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู 3(2-2-5)** **Environmental Chemistry for Teachers** องค์ประกอบทางเคมีของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มลพิษและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Chemical component of natural environment; pollution and effects to living things; evaluation of environmental quality; learning management in the classroom.	
SED4124สรีวิทยาทั่วไปสำหรับครู 3(2-2-5) **General Physiology for Teachers**	**SGE4125 สรีรวิทยาทั่วไปสำหรับครู 3(2-2-5)** **General Physiology for Teachers**	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
หลักการเบื้องต้นทางสรีรวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิต ความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในสิ่งมีชีวิต โภชนาการและเมทาบอลิซึมที่สำคัญ กลไกการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆในสัตว์ รวมทั้งสรีรวิทยาของการเจริญเติบโตและขบวนการเมทาบอลิซึมที่สำคัญในพืช และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	หลักการเบื้องต้นทางสรีรวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิต ความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในสิ่งมีชีวิต โภชนาการและเมทาบอลิซึมที่สำคัญ กลไกการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆในสัตว์ สรีรวิทยาของการเจริญเติบโตและกระบวนการเมทาบอลิซึมที่สำคัญในพืช และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Fundamental principle of physiology; relationship of structure and function of living things; water and mineral balance; essential diet and metabolism; controlling mechanism of organism system; physiology of growth important metabolism process; learning management in the classroom.	
SED4125จุลชีวทั่วไปสำหรับครู 3(2-2-5) **Microbiology for Teachers** ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโตการสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาลโรคติดต่อและภูมิต้านทาน การศึกษาภาคสนาม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE4126 จุลชีววิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)** **Microbiology for Teachers** ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา โพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโตการสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาลโรคติดต่อและภูมิต้านทาน การศึกษาภาคสนาม การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Fundamental of microbiology; comparison of prokaryote and eukaryote; classification of	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	morphology and physiology; growth; reproduction; control of relation of microorganisms on food, water, air, soil; microbiology industrial; sanitation of transmitted disease and immunity; fieldwork; learning management in the classroom.	
SED4126เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู 3(2-2-5) **Biotechnology for Teachers** ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ กระบวนการผลิตต่างๆ ที่ต้องการอาศัยสิ่งมีชีวิต ได้แก่ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การแปรรูปอาหารด้วยจุลินทรีย์ การสกัดสารจากสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีอื่นๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ การฉายรังสี การตัดต่อยีน การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาแก้วิกฤตต่าง ๆ ของชาติ เช่น การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มาตรการและแนวทางการพัฒนาประเทศด้วยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE3117 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครู 3(2-2-5)** **Biotechnology for Teachers** ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ กระบวนการผลิตที่อาศัยสิ่งมีชีวิต การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การแปรรูปอาหารด้วยจุลินทรีย์ การสกัดสารจากสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ การฉายรังสี การตัดต่อยีน การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาแก้วิกฤตต่าง ๆ ของชาติ การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มาตรการและแนวทางการพัฒนาประเทศด้วยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Fundamental of biotechnology; production process using living things ; applied biotechnology such as tissue culture; food processing using microorganism; extraction; irradiation, genetic engineering; application of biotechnology for solving national crises ; environmental problem solving; measure and guideline for national development using biotechnology; learning	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	management in the classroom.	
SED4127ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู 3(2-2-5) **Basic Biochemistry for Teachers** โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิตและคุณสมบัติ ความสำคัญของบัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่างๆ เช่น การตกตะกอนการกรอง โครมาโทกราฟี การเคลื่อนย้ายสู่ขั้วไฟฟ้า (Electrophoresis) การหมุนเหวี่ยง (Centrification) ศึกษาองค์ประกอบของเซลล์โครงสร้าง สมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน เกลือแร่ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE3118 ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู 3(2-2-5)** **Basic Biochemistry for Teachers** โมเลกุลของสารในสิ่งมีชีวิต คุณสมบัติและความสำคัญของบัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่างๆ เช่น การตกตะกอนการกรอง โครมาโทกราฟี การเคลื่อนย้ายสู่ขั้วไฟฟ้า การหมุนเหวี่ยง ศึกษาองค์ประกอบของเซลล์โครงสร้าง สมบัติทางเคมี หน้าที่ทางชีวภาพของโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน เกลือแร่ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Molecules in living things; property and importance of buffers; Biomolecular purification techniques; components of structural cell; chemical properties; biological function of protein; biological function of enzyme; biological function of carbohydrate, lipid, nucleic acid, hormone, vitamin and minerals; learning management in the classroom.	
SED4128สัตววิทยาสำหรับครู 3(2-2-5) **Zoology for Teachers** ชีววิทยาของเซลล์สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์ในหมวดต่างๆ ตั้งแต่โปรโตซัว จนถึงคอร์เดตชั้นสูง และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE4128 สัตววิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)** **Zoology for Teachers** ชีววิทยาของเซลล์ สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์ในหมวดต่างๆ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	Biology of cell; morphology; physiology; ecology, taxonomy of animals; learning management in the classroom.	
SED4129ฟิสิกส์พลังงานสำหรับครู 3(2-2-5) **Energy Physics for Teachers** โครงสร้างของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ทฤษฎีจลน์ของสสารการเปลี่ยนสภานะของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ประเภทของเชื้อเพลิงกระบวนการเผาไหม้ ลักษณะและรูปแบบการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน การถ่ายเทพลังงานในรูปแบบต่างๆ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE4129 ฟิสิกส์พลังงานสำหรับครู 3(2-2-5)** **Energy Physics for Teachers** โครงสร้างของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ทฤษฎีจลน์ของสสาร การเปลี่ยนสถานะของสสารในรูปแบบของเชื้อเพลิง ประเภทของเชื้อเพลิงกระบวนการเผาไหม้ ลักษณะและรูปแบบการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน การถ่ายเทพลังงานในรูปแบบต่างๆ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Structure of matter in the form of fuel; kinetic theory of matter; changing status of fuel; type of fuel; combustion process; moving patterns; work; energy transfer; learning management in the classroom.	
SED4130ฟิสิกส์และเทคโนโลยีสำหรับครู 3(2-2-5) **Physics and Technology for Teachers** ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของเทคโนโลยี ชนิดของเทคโนโลยีและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ในการพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์ ให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในการสื่อสาร คมนาคม อุตสาหกรรม การแพทย์และอื่น ๆ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE4130 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีสำหรับครู 3(2-2-5)** **Physics and Technology for Teachers** ความหมายของเทคโนโลยี ชนิดของเทคโนโลยีและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ในการพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์สำหรับการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ในการสื่อสาร คมนาคม อุตสาหกรรม การแพทย์และอื่น ๆ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	Meaning, type and evolution of technology; importance of physics, to the development of human technology; new technology used for communication, transportation, industry, medicine and other relate fields; learning management in the classroom.	
SED4131ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู 3(2-2-5) **Environmental Physics for Teachers** สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี การส่งผ่านความร้อน มวลและโมเมนตัม สมดุลของพลังงานของระบบพื้นดินและบรรยากาศ ความชื้นในสภาพแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในชนบทและในเมือง สิ่งมีชีวิตและบรรยากาศ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	**SGE4131 ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู 3(2-2-5)** **Environmental Physics for Teachers** สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการแผ่รังสี การส่งผ่านความร้อน มวลและโมเมนตัม สมดุลของพลังงานของระบบพื้นดินและบรรยากาศ ความชื้นในสภาพแวดล้อม ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิในชนบทและในเมือง สิ่งมีชีวิตและบรรยากาศ การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Environment condition related to radiation; heat transmission; mass and momentum; energy balance of earth and atmosphere, system; environmental moisture; temperature difference between rural and urban areas; organism and atmosphere; learning management in the classroom.	
SED4132อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู 3(2-2-5) **Meteorology for Teachers** ความหมายของบรรยากาศของโลก องค์ประกอบและสมบัติ	**SGE4121อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครู 3(2-2-5)** **Meteorology for Teachers** ความหมายของบรรยากาศของโลก องค์ประกอบและ	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
ของบรรยากาศ สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การพยากรณ์อากาศ การศึกษาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น การศึกษาภูมิอากาศของไทยและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	สมบัติของบรรยากาศ สาเหตุและผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การพยากรณ์อากาศ การศึกษาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น การศึกษาภูมิอากาศของไทย การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน Meaning of earth atmosphere; composition and property of atmosphere; cause and effect of climate change; basic meteorology; weather forecast; basic science study; study of climate in Thailand ; learning management in the classroom.	
SED4133สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู 3(2-2-5) **Statistics Research for Teachers** ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย ความรู้เบื้องต้นทางสถิติการตั้งปัญหาเพื่อการวิจัย การวิจัยแบบต่าง ๆ การสุ่มตัวอย่าง ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยหลักการออกแบบการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบต่าง ๆ การทดสอบสมมติฐาน หลักการคำนวณข้อมูลเบื้องต้น หลักการประเมินผลการวิจัย ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	**SGE4119สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู 3(2-2-5)** **Statistics Research for Teachers** ความหมายของสถิติ สถิติพรรณาและสถิติอ้างอิง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอยาง การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์และสหสัมพันธ์อย่างง่าย การฝึกทักษะการใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ Meaning of statistics; descriptive and inferential statistics; population and samples; ample size; sampling technique; determination measure of central tendency; measure of dispersion; hypothesis testing; simple correlation and regression; practice of using a statistical software program.	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
SED4134การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Construction of Science Teaching Material** ศึกษาและปฏิบัติ หลักการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิตการผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เช่น การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่นๆ	-	เรียนอยู่กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม
SED4135โครงงานวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Science Project** ความหมายความสำคัญและประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์โครงงานวิทยาศาสตร์การเขียนเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ การเขียน รายงาน และ การจัดแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบการสืบค้นข้อมูลและการอภิปรายเพื่อให้เกิด ความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีจิตวิทยาศาสตร์ บทบาทหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน	**SGE4123โครงงานวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)** **Science Project** ความหมาย ความสำคัญและประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การเขียนเค้าโครงของโครงงานวิทยาศาสตร์ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การเขียนรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์ บทบาทหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน Meaning importance and type of science projects; procedures of science projects; writing science project proposal ; conduting science projects; writing science project; displaying science project; role and activity science project advisors.	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
SED4136การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5) **Science Seminar for Teachers** ศึกษาความหมาย ขอบข่ายและรูปแบบของการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนค้นคว้าวิทยาการ ความก้าวหน้าทางวิทยาและเทคโนโลยี โดยการค้นคว้าตามความสนใจและนำมาอภิปราย ตามวิธีทางวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งฝึกเขียนโครงการและเขียนรายงานทั้งวิธีการและปฏิบัติ	**SGE4303การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5)** **Science Seminar for Teachers** ความหมาย ขอบข่ายและรูปแบบของการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ความก้าวหน้าทางวิทยาและเทคโนโลยี การค้นคว้าศึกษาตามความสนใจ การอภิปรายการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงการและเขียนรายงานสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ วิธีการและการปฏิบัติการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ Meaning, scope, and form of science seminar; advancement in science and technology ; special interests study; discussion of study in scientific method; writing of project and report of science seminar; procedure and practice of science seminar.	อยู่ในกลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม
SED4137การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Science Camp** ประเภทกิจกรรมวิทยาศาสตร์ รูปแบบการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ วัตถุประสงค์ในการจัดค่าย การเขียนโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมพัฒนาการเพื่อดำเนินกิจกรรมค่าย ฝึกปฏิบัติกิจกรมและสามารถวางแผนแก้ไขปัญหาในการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์	-	อยู่ในกลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม
SED4138การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3(2-2-5)	-	อยู่ในกลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
Independent Study เลือกศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจในขอบข่ายวิชาวิทยาศาสตร์ และนำเสนอรูปแบบโครงการ งานวิจัย ภาคนิพนธ์ หรือสาระนิพนธ์		
-	**SGE4122 การจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)** **Science Laboratory management** อุปกรณ์เครื่องแก้วและสารเคมี ทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การดูแลและการจัดการห้องปฏิบัติการ Management of instrument and glasswares; Fundamental skills in science laboratory ; Management of chemical substance; laboratory safety; supervision and management of science laboratory.	**เพิ่มรายวิชาใหม่** เพื่อให้นักศึกษาครูรู้หลักการและสามารถจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องและเหมาะสม
-	**SGE4132 วิทยาศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสะอาด 3(2-2-5)** **Science for Clean Technologies** วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี แนวทางในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสะอาดในชีวิตประจำวัน การจัดการผลกระทบด้าน	**เพิ่มรายวิชาใหม่** เพื่อให้นักศึกษาครูสามารถเลื เทคโนโลยีเป็นมิตรกับสิ่งแวดล

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	เทคโนโลยีเพื่อเทคโนโลยีสะอาด การสร้างองค์ความรู้เพื่อการใช้เทคโนโลยีสะอาดอย่างยั่งยืน Science for technology development; guideline in technologies selection inaffecting environment; Clean Technology in daily life; management of technologies effects for Clean Technologies; construct of body knowledge for sustainable Clean Technology.	
2.2.2) รายวิชาชีพการสอนวิชาเอก **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	**2.2.2) กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก** **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	
SED4201การจัดชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Classroom and Environment Management for Science Learning** ความหมาย ความสำคัญของการจัดการชั้นเรียน ปรัชญา แนวคิดหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียน การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ เทคนิควิธีและกระบวนการจัดการชั้นเรียน การจัดกิจกรรมในการแก้ปัญหาชั้นเรียน การพัฒนาประชาธิปไตยในชั้นเรียน การปฏิบัติการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียนกับการจัดชั้นเรียนที่เหมาะสม	**SGE3201 การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)** **Science Learning Management** ความหมาย ความสำคัญของการจัดการชั้นเรียน ปรัชญา แนวคิดหลักการและทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียน การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ เทคนิควิธีและกระบวนการจัดการชั้นเรียน การจัดกิจกรรมในการแก้ปัญหาชั้นเรียน การพัฒนาประชาธิปไตยในชั้นเรียน การปฏิบัติการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียนกับการจัดชั้นเรียนที่เหมาะสม Meaning and importance of classroom management; philosophy ,concept, principles and theory in classroom management; management of atmosphere and environment for learning;	ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	classroom management technique and process; activity management for solving classroom problems; democracy development in classroom; practice of learner behavior analysis and appreciate classroom management.	
SED4202การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5) **Learning the Science for Primary Education** การศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับประถมศึกษา) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ โครงสร้างอัตราเวลาเรียน การวิเคราะห์หลักสูตรสู่แผนการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการเรื่องจิตวิทยา การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ในประเด็นที่เกี่ยวกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน และฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้	**SGE4202 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)** **Science Learning Management for Basic Education** การวิเคราะห์องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับประถมและมัธยมศึกษาตอนต้น) การจัดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ของระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จิตวิทยา และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ Analysis of science knowledge of Basic Education core curriculum in the primary and secondary level; organizing contents of science in Basic Bducation; phycology and guidelines for management of learning activity appropriate to learner's age level, practice of learning management.	ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาวิชาให้ครอบคลุมและไม่ซ้ำซ้อนในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
SED4203การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	**SGE4203 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ 3(2-2-5)**	**เพิ่มรายวิชาใหม่**

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
3(2-2-5) Learning the Science for Secondary Education การศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ระดับมัธยมศึกษา) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ โครงสร้างอัตราเวลาเรียน การวิเคราะห์หลักสูตรสู่แผนการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการเรื่องจิตวิทยา การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ในประเด็นที่เกี่ยวกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน และฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้	Integration Learning Management ความหมาย แนวคิด ทฤษฎี หลักการ ประเภท และความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ รูปแบบ วิธี กลยุทธ์ และเทคนิคที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาสาระเพื่อจัดทำหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ การวัด และการประเมินผลของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ Meaning, approach, theory, principle, type and importance of integrated learning management; model, method, strategy, and technique use in integrated learning management; curriculum analysis and content analysis for learning unit ; learning manament plan; evaluation and assessment of integrated learning management.	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามแนวคิดและ ทฤษฎี
-	SGE4204 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสะเต็มศึกษา 3(2-2-5) Learning Management Science in STEM Education From ความหมาย หลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับสะเต็มศึกษา รูปแบบ วิธี และแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา แนวทางการสร้างกิจกรรมสะเต็มศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ การวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	**เพิ่มรายวิชาใหม่** เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสู่Thailand 4.0 และเกิดทักษะในศตวรรษที่21

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	Meaning, principle, theory of STEM Education; model, method, and approach of STEM Education learning management ; guiline for STEM Education activity in science subject; testing and evaluation for and assessment creation approach for STEM Education.	
2.2.3)รายวิชาเอกเลือกหรือการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**2.2.3)กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่ม ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**	
ให้เลือกเรียนในรายวิชาเอกหรือรายวิชาการสอนวิชาเอก	**SGE4301การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์2(1-2-3)** **Manufacturing Equipment Teaching Science** หลักการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการสอน การทดลอง การสาธิตการผลิตอุปกรณ์ทดแทน การเลือกวัสดุและวัสดุทดแทน การผลิตอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เช่น การทำสไลด์เพื่อใช้กับกล้องจุลทรรศน์ การเก็บรักษาตัวอย่างทางชีววิทยา การผลิตอุปกรณ์อื่นๆ Designing principle of equipment for teaching, experiment, and demonstration; materials selection and substituted materials; equipment production of audiovisual equipment such as slide for use with microscope; storage of biological samples; production of other equipment.	
-	**SGE4302 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)** **Science Camp**	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	ประเภทกิจกรรมวิทยาศาสตร์ รูปแบบการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ วัตถุประสงค์ในการจัดค่าย การเขียนโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ กิจกรรมพัฒนาการเพื่อดำเนินกิจกรรมค่าย ฝึกปฏิบัติกิจกรมและสามารถวางแผนแก้ไขปัญหาในการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ Types of science activity; science activity management model; science camp management; science camp project; practice of developmental activity operation and capability in solving problem of science camp management.	
-	**SGE4303 การสัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครู 3(2-2-5)** **Science Seminar for Teachers** ความหมาย ขอบข่ายและรูปแบบของการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ความก้าวหน้าทางวิทยาและเทคโนโลยี การค้นคว้าศึกษาตามความสนใจ การอภิปรายการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงการและเขียนรายงานสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ วิธีการและการปฏิบัติการจัดสัมมนาทางวิทยาศาสตร์ Meaning, scope, and form of science seminar; advancement in science and technology ; special interests study; discussion of study in scientific method; writing of project and report of science	

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง
	seminar; procedure and practice of science seminar.	
-	**SGE4304 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3(2-2-5)** **Independent Study** ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจในขอบข่ายวิชาวิทยาศาสตร์ และนำเสนอรูปแบบโครงการ งานวิจัย ภาคนิพนธ์หรือสาระนิพนธ์ Independent study on special interest in science; presentation by project, research, thesis , or independent study.	
-	**SGE4305 การจัดการสุขภาวะในโรงเรียน 3(2-2-5)** **Health management in school** มิติด้านสุขภาวะและการสร้างเสริมสุขภาวะ การวิเคราะห์และการจัดการปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาวะ การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมสุขภาพ และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุขภาวะ Dimensions of health well-being and supplements; analysis and management of factors effecting health; changes of healthy behavior; management for developing health well being.	**เพิ่มรายวิชาใหม่** เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการจัดการสุขภาวะในโรงเรียน

ภาคผนวก ซ

ตารางวิเคราะห์เนื้อหาความรู้รายวิชาชีพครูเทียบกับสาระความรู้ตามมาตรฐานที่คุรุสภากำหนด

ตารางวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ตามรายวิชาที่เปิดสอนเทียบกับสาระความรู้ตามมาตรฐานที่คุรุสภากำหนด

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
1. ความเป็นครู	(1) สภาพงานของครู คุณลักษณะและมาตรฐานวิชาชีพครู (2) การปลูกฝังจิตวิญญาณของความเป็นครู (3) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู (4) การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู (5) การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง	(1) รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ (2) แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน (4) มีจิตวิญญาณความเป็นครู	**TED1103 หลักการศึกษาและความเป็นครู 3(2-2-5)** **Principles of Education and Self - Actualization for Teacher** ความสำคัญและพัฒนาการของวิชาชีพครู <u>สภาพงานของครู คุณลักษณะและมาตรฐานวิชาชีพครู</u> (ม1.1/1) <u>การปลูกฝังจิตวิญญาณของความเป็นครู</u> (ม1.1/2) <u>กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู</u> (ม 1.1/3) <u>การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู</u> (ม1.1/4) <u>มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้</u> (ม1.2/1) <u>แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง</u> (ม1.2/2) <u>การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง</u> (ม1.1/5) <u>การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน</u>	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
2. ปรัชญาการศึกษา	(1) ปรัชญา แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม (2) แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา	(1) ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา (2) วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	**TED1104 ปรัชญาการศึกษา 2(2-0-4)** Philosophy of Education วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก การประยุกต์ใช้ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เพื่อพัฒนาสถานศึกษา (ม2.1/1, ม2.2/1) วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นไปตามหลักการของปรัชญาที่กำหนด ทศวรรษสหประชาชาติว่าด้วยการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ม2.2/2) บทบัญญัติว่าด้วยการศึกษาในรัฐธรรมนูญ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา (ม2.1/2) เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน	ครบตามมาตรฐาน
3. ภาษาและวัฒนธรรม	(1) ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู (2) ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู	(1) สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง (2) ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ	**TED1102 ภาษาและวัฒนธรรม 3(3-0-6)** Language and Culture ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู (ม3.1/1) ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู (ม 3.1/1) การฝึกปฏิบัติให้สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง (ม3.2/1) เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและพัฒนาวิชาชีพ ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยและวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมต่างชาติ บทบาทของครูในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของภาษาในการสืบสานวัฒนธรรมไทย การใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข (ม3.2/2)	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
4. จิตวิทยาสำหรับครู	(1) จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์(2) จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา(3) จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา	(1) สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (2) ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ	**TED1101 จิตวิทยาสำหรับครู 3(3-0-6)** Psychology for Teacher จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ (ม4.1/1) จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา (ม4.1/2) จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา (ม4.1/3) ความคิดและกระบวนการเรียนรู้ตามพัฒนาการในแต่ละวัย การใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ (ม4.2/2) การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (ม4.2/1) โดยอาศัยทฤษฎีและแนวคิดทางจิตวิทยา	ครบตามมาตรฐาน
5. หลักสูตร	(1) หลักการแนวคิดในการจัดทำหลักสูตร (2) การนำหลักสูตรไปใช้ (3) การพัฒนาหลักสูตร	(1) วิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้ (2) ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	**TED2106 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)** Curriculum Development ทฤษฎีหลักสูตรพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร (ม5.1/1) ประเภทของหลักสูตรความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา (ม5.1/3) ปัญหา และแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ (ม5.1/2) การวิเคราะห์หลักสูตร และสามารถจัดทำหลักสูตรได้ (ม5.2/1) และ**การ**ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร (ม5.2/2)	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
6. การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	(1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (2) ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ (3) การบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม (4) การจัดการชั้นเรียน	(1) สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง (2) สามารถสร้างบรรยากาศการจัดชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้	**TED3107 หลักการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)** **Principles of Learning Management** หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (ม6.1/1) ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ (ม6.1/2) ทฤษฎีและรูปแบบการเรียนรู้ และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการเนื้อหาในและระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน (ม6.1/4) การใช้และการผลิตสื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผลการเรียนรู้ การพัฒนาความสามารถจัดทำแผนการจัดการการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง (ม6.2/1) การบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม (ม.6 1/3) การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา (ม6.1/5) การสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (ม6.2/2) การ*ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี*แก่ผู้เรียน	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
	(5) การพัฒนาศูนย์การเรียนในสถานศึกษา			
7. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	(1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย (2) การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	(1) สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน (2) สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน	**TED4109 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5)** **Research for Learning Development** <u>หลักการแนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย</u> (ม7.1/1) วิจัยในชั้นเรียน ขั้นตอนการวิจัย การวางแผนการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ความตรงและความเที่ยงถือได้ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล <u>การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน</u> (ม7.2/2) การประเมินงานวิจัย และ<u>การใช้และนำผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้</u> (ม7.1/2) และ<u>จัดการเรียนการสอน</u> (ม7.2/1)	ครบตามมาตรฐาน
8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	(1) หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยี	(1) ประยุกต์ใช้และประเมินสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร (2) สามารถใช้	**TED2105 เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-2-5)** **Educational Information Technology** แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ <u>หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้</u> (ม8.1/1) และเครือข่ายการเรียนรู้ <u>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร</u> (ม8.1/2, ม 8.2/2) สำหรับครูเพื่อการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา <u>ประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้</u> (ม8.2/1)	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร		
9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	(1) หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (2) ปฏิบัติการวัดและการประเมินผล	(1) สามารถวัดและประเมินผลได้ (2) สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน	**TED3108 การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ 3(2-2-5)** **Learning Measurement and Evaluation** หลักการและแนวคิดและแนวปฏิบัติในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (ม9.1/1) การประเมินผลประเภทต่างๆ เครื่องมือการวัดผล และการฝึกปฏิบัติการวัดและการประเมินผล (ม9.1/2) การพัฒนาและใช้เครื่องมือ การสร้างข้อสอบ การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือการวัดและประเมินผล รวมคะแนนและการให้ระดับคะแนน (ม9.2/1) สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน (ม9.2/2)	ครบตามมาตรฐาน
10. การประกันคุณภาพการศึกษา	(1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา (2) การประกันคุณภาพ	(1) สามารถจัดการคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (2) สามารถดำเนินการจัด	**TED4111 การประกันคุณภาพการศึกษา 3(3-0-6)** **Educational Quality Assurance** หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษา (ม10.1/1) การประกันคุณภาพการศึกษา (ม10.1/2) หลักการ และกระบวนการในการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพภายใน ระบบการประกันคุณภาพภายนอก การกำกับติดตามการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา นวัตกรรมการประกันคุณภาพการศึกษา บทบาทของครูในการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษาหรือแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา (ม10.1/1) การจัดการคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่าง	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้ตามมาตรฐาน	สมรรถนะตามมาตรฐาน	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
	การศึกษา	กิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	ต่อเนื่อง (ม10.2/1) การดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ม10.2/2)	
11. คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณ	(1) หลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต (2) คุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพครู (3)จรรยาบรรณของวิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด	(1) ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะและเสียสละให้สังคม (2) ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ	**TED4110 คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับครู 3(2-2-5)** Morality and Ethics for Teachers ความสำคัญและการพัฒนาจรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด หลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต (ม11.1/1) คุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพครู (ม11.1/2) จิตวิญญาณความเป็นครู (ม1.2/4) นำไปสู่การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู (ม11.2/2) และการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม (ม11.2/1)	ครบตามมาตรฐาน

ภาคผนวก ฌ

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
เรื่อง การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2558

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

เรื่อง การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. ๒๕๕๘

เพื่อให้การกำหนดรหัสวิชาต่างๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงกำหนดการใช้รหัสวิชาสำหรับในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๕๘ ดังต่อไปนี้

๑. ให้ใช้รหัสวิชาประกอบด้วยสัญลักษณ์ ๗ ตัว โดย

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ ๓ ตัวแรก	หมายถึง สาขาวิชาหรือคณะที่สังกัด
ตัวเลข ตัวที่ ๔	หมายถึง ระดับชั้นปี
ตัวเลข ตัวที่ ๕ , ๖ และ ๗	หมายถึง ลำดับความยากง่ายของรายวิชา

๒. ความหมายของตัวเลข ตัวที่ ๔ แสดงระดับชั้นปี มีดังนี้

เลข	๑	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ ๑
เลข	๒	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ ๒
เลข	๓	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ ๓
เลข	๔	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ ๔
เลข	๕	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ ๕
เลข	๖	หมายถึง	ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
เลข	๗	หมายถึง	ระดับปริญญาโท
เลข	๘	หมายถึง	ระดับปริญญาเอก

๓. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้ใช้ตัวอักษร GEN ตามด้วยตัวเลขที่กำหนดกลุ่มวิชา และลำดับรายวิชา

เลข	๑	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
เลข	๒	หมายถึง	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
เลข	๓	หมายถึง	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
เลข	๔	หมายถึง	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๔. ให้ใช้ระบบรหัสวิชากับหลักสูตร หรือรายวิชาที่เปิดสอนใหม่หรือปรับปรุงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ตั้งแต่วันออกประกาศเป็นต้นไป

จึงประกาศให้ทราบและยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(อาจารย์ ดร.สมเกียรติ ศรีปัดถา)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด