



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

คำนำ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้ดำเนินการพัฒนาสูตรใหม่ โดยได้นำข้อเสนอแนะจากคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ ร่วมเป็นคณะกรรมการเพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิตามข้อกำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ซึ่งนำมาปรับปรุงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเพื่อให้สังคมมีความเชื่อมั่นในคุณภาพของบัณฑิตโดยมุ่งเน้นปรับปรุงสมรรถนะของหลักสูตรและปรับเปลี่ยนวิธีสอน เพื่อพัฒนาตามแนวทางให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 จัดเป็นกระบวนการประกันคุณภาพภายในที่มุ่งเน้นไปที่ผลผลิตและผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา อีกทั้งใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพโดยมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) มีค่านิยมร่วม 2) เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู 3) เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้ 4) เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม 5) เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ และ 6) เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งรวมถึงสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) คุณธรรมจริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) วิจัยวิทยาการจัดการเรียนรู้

ดังนั้น สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564) โดยพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 เพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวังต่อไป

สาขาวิชาฟิสิกส์
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก	1
	4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
	5. รูปแบบของหลักสูตร	2
	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
	7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	3
	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
	9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	10
	12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของมหาวิทยาลัย	12
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของ มหาวิทยาลัย	15
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	16
	1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	16
	2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	18
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	21
	1. ระบบการจัดการศึกษา	21
	2. การดำเนินการหลักสูตร	21
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	24
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพ	97
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	98

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	100
	1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	101
	2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	116
	3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	116
	4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	140
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	141
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)	141
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	142
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	143
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	144
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	144
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	144
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	145
	1. การกำกับมาตรฐาน	145
	2. บัณฑิต	146
	3. นักศึกษา	146
	4. อาจารย์	147
	5. หลักสูตรและการเรียนการสอน	147
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	147
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน(Key Performance Indicators)	148
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	150
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	150
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	150
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	150
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	151

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ศักยภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	153
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2559	159
ภาคผนวก ค	ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การโอนผลการ เรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ร้อยเอ็ด พ.ศ. 2559	179
ภาคผนวก ง	การเปรียบเทียบวิชาเอกกับข้อเสนอสาระความรู้ใน มคอ. 1	184
ภาคผนวก จ	การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่เปิดสอนเทียบกับสาระความรู้ตามที่ คุรุสภากำหนด	186
ภาคผนวก ฉ	สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปีในหลักสูตร	191
ภาคผนวก ช	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขา ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	196
ภาคผนวก ซ	คำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2563	239



**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
คณะ : ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

**หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
ชื่อย่อ : ค.บ. (ฟิสิกส์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Education (Physics)
ชื่อย่อ : B.Ed. (Physics)

3. วิชาเอก หรือ ความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษบางรายวิชา

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

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564
เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป
- ☒ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุม ครั้งที่ 1(3)/2563 เมื่อวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2563
- ☒ ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในคราวประชุม ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2564
- ☒ ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เมื่อคราวประชุม ครั้งที่ 1(159)/2564 เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและตามมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาด้านฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ในสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

8.2 นักวิชาการศึกษา

8.3 เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

8.4 พนักงานขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์

8.5 ธุรกิจส่วนตัวด้านการศึกษา

9. ชื่อ-สกุล และเลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	นายสรรเพชญ์ นิลผาย 3 459 9002 9xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559
			วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
2	นายภูริต ควินรัมย์ 3 330 1008 6xxxx	อาจารย์	วท.ม. (นิวเคลียร์เทคโนโลยี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548
3	นายภาสกร เดชไค่น 1 420 5000 6xxxx	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2559
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	2556
4	นายจักรพัฒน์ ภูมิพันธ์ 3 4510 006 2xxxx	อาจารย์	กศ.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2548
5	นายยุทธพันธ์ คำวัน 3 4801 003 3xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2550
			ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2546
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี	2544

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

- (1) อาคารปฏิบัติการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- (2) อาคารคณะครุศาสตร์
- (3) อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ (อาคารเรียนรวม 7 ชั้น)
- (4) อาคารบรรณราชนครินทร์ (ศูนย์วิทยบริการ)
- (5) อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์
- (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	ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก	5	ชุด
5	ชุดทดลองการตกอย่างอิสระ	5	ชุด
6	ชุดทดลองสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน	5	ชุด
7	ชุดทดลองการกำหนดของเสียง	5	ชุด
8	ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	5	ชุด
9	ชุดทดลองความจุความร้อนจำเพาะของโลหะ	5	ชุด
10	ชุดทดลองการขยายตัวเชิงความร้อนในของแข็ง	5	ชุด
11	ชุดทดลองเครื่องซิงโครสเตร	5	ชุด
12	ชุดทดลองการหาค่าประจุต่อมวล	5	ชุด
13	ชุดทดลองวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ	5	ชุด
14	ชุดทดลองการดูดกลืนรังสี	5	ชุด
15	ชุดเทเนจันท์กัลป์วานอมิเตอร์	5	ชุด
16	ชุดทดลองการอัดและการคายประจุ	5	ชุด
17	ชุดทดลองสนามไฟฟ้า	5	ชุด
18	ชุดแบบจำลองดาวเคราะห์	5	ชุด
20	ชุดทดลองพลังงานศักย์ยืดหยุ่น	5	ชุด
21	ชุดรอกระบบต่างๆ	5	ชุด

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
22	กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง 4 นิ้ว	1	ตัว
23	กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง 10 นิ้ว	1	ตัว
24	กล้องโทรทรรศน์แบบผสม 14 นิ้ว	3	ตัว
25	กล้องโทรทรรศน์สังเกตการณ์ดวงอาทิตย์ 90 มิลลิเมตร	1	ตัว

(2) ห้องปฏิบัติการเคมี

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องวัดความเป็นกรด ด่าง ค่ามิลลิโวลต์ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายรวม และอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ	1	เครื่อง
2	เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย	1	เครื่อง
3	แบบจำลองโครงสร้างโมเลกุล	5	ชุด
4	เครื่องกลั่นน้ำกลั่น	1	เครื่อง
5	อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	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 ถ่ายทอดสัญญาณภาพระบบดิจิทัล	5	ตัว
2	กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 กระบอกตา	30	ตัว
3	กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	20	ตัว
4	เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำ	3	เครื่อง
5	เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน	5	เครื่อง
6	เครื่องเขย่าสารละลายแบบหมุนวน	5	เครื่อง
7	ตู้เป่าเชื้อ (Laminar Flow)	4	ตู้
8	เครื่องปั่นเหวี่ยงสารละลายให้ตกตะกอน	10	เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
9	ตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิต่ำ	5	ตู้
10	เครื่องเขย่าผสมสารละลาย (Vortex Mixer)	10	เครื่อง
11	เครื่องวัดค่าความหวานแบบพกพา	3	เครื่อง
12	เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้น และแสง	10	เครื่อง
13	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด ต่างแบบตั้งโต๊ะ	2	เครื่อง
14	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด ต่างแบบพกพาชนิดปากกา	10	เครื่อง
15	เครื่องวัดความชื้นในเมล็ดพืช	1	เครื่อง
16	โถดูดความชื้น	10	ตัว
17	เครื่องวัดความชื้นและอุณหภูมิในดิน	5	เครื่อง
18	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล	5	เครื่อง
19	ชุดชุดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ	5	ชุด
20	เครื่องวัดอัตราการหายใจ	1	เครื่อง
21	เครื่องวัดน้ำตาลแบบมือ	1	เครื่อง

(4) ห้องเรียนต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องคอมพิวเตอร์	50	เครื่อง
2	คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	20	เครื่อง
3	ปริ้นเตอร์ (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	โปรเจกเตอร์กระเป๋าทัวร์	2	เครื่อง
11	จอรับภาพพกพา	3	เครื่อง
12	เครื่องขยายเสียงประจำห้องเรียน	10	เครื่อง
13	เครื่องขยายเสียงกระเป๋าทัวร์	10	เครื่อง
14	เครื่อง Copy printer	2	เครื่อง
15	เครื่องถ่ายเอกสาร	1	เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย
16	เครื่องรับโทรศัพท์	5	เครื่อง
17	เครื่องโทรสาร	2	เครื่อง
18	สื่อการสอนประเภท CD-ROM	150	แผ่น

10.3 ศูนย์วิทยบริการ

นักศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ สามารถใช้บริการสืบค้นข้อมูลได้จาก ศูนย์วิทยบริการ รวมทั้งศูนย์ภาษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ซึ่งมีการให้บริการทางด้าน วิชาการต่างๆ ในการศึกษาหาความรู้และข้อมูลต่างๆ ในการเรียนและการวิจัย ดังนี้

(1) จำนวนสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	11,994	เล่ม
หนังสือกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3,155	เล่ม
หนังสือกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	1,634	เล่ม
หนังสือกลุ่มวิชาฟิสิกส์	708	เล่ม
หนังสือกลุ่มวิชาเคมี	929	เล่ม
วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	29	วารสาร

ได้แก่

- 1) วารสารเทคโนโลยีสุรนารี
- 2) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 3) ครุศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- 4) วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
- 5) วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.
- 6) วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- 7) วารสารศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 8) วารสารหลักสูตรและการสอน
- 9) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
- 10) วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา
- 11) วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- 12) วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 13) วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
- 14) วารสารการวิจัยและพัฒนา : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 15) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- 16) วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- 17) สักทอง : วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)
- 18) วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 19) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

- 20) วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ-นครราชสีมา
- 21) วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 22) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
- 23) วารสารวิจัย มสส สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 24) วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- 25) วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 26) วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ 13 ฐาน
ได้แก่

- 1) ABI/INFORM Complete
- 2) ACM Digital Library
- 3) ProQuest Dissertation & Theses Global
- 4) SpringerLink – Journal
- 5) Web of Science
- 6) Emerald Management
- 7) American Chemical Society Journal (ACS)
- 8) Academic Search Complete
- 9) Communication & Mass Media Complete
- 10) Computers & Applied Sciences Complete
- 11) Education Research Complete
- 12) H.W. Wilson (12 Subjects)
- 13) ScienceDirect

(2) สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ศูนย์ภาษา)

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

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการรายงานของ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) หรือสภาพัฒน์ ที่ได้มีการประเมินแนวโน้มเศรษฐกิจไทย (จีดีพี) ในปี 2564 จะขยายตัว 3.5-4.5% จากการที่เศรษฐกิจไทยมีปัจจัยบวกจาก 1. การปรับตัวดีขึ้นของอุปสงค์ภายในประเทศ 2. การฟื้นตัวของเศรษฐกิจและปริมาณการค้าโลก 3. การเบิกจ่ายภายใต้กรอบงบประมาณและมาตรการทางเศรษฐกิจของภาครัฐ ซึ่งดีกว่าของในส่วนปี 2563 อีกทั้งภาพรวมของเศรษฐกิจโลกในปี 2564 มีแนวโน้มขยายตัว โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากการฟื้นตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและอุปสงค์ภายในประเทศเป็นผลมาจากการผ่อนคลายมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโควิด-19 ผลการดำเนินมาตรการเศรษฐกิจทั้งมาตรการทางการเงินและการคลัง เพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบและฟื้นฟูเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยภาพรวมเศรษฐกิจแต่ละประเทศมีแนวโน้มเติบโตทั้งหมด จะเห็นได้ว่าในภาพรวมทั้งประเทศไทย และของทั้งโลกอยู่ในแนวโน้มที่ดีขึ้น อีกทั้งการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของรัฐบาลไทยที่มองภาพการเจริญเติบโตในอนาคตที่จะทำให้ประเทศไทยเข้าสู่ยุค 4.0 ทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และระบบราง ซึ่งจำเป็นต้องมีการผลิตบุคลากรทางด้านสายวิทยาศาสตร์จำนวนมากเพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และมีบุคลากรทำงานโดยไม่มีการขาดแคลน ซึ่งจะเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ด้วยความเจริญก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่รวดเร็วส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในรูปแบบการผลิตและการค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; AI) มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการยกระดับกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ ไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่าง Information Technology กับ Operational Technology หรือที่ เรียกว่า Internet of Things (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ) ซึ่งในปัจจุบันถือว่ามีความสำคัญไม่ว่าจะอยู่ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และรวมถึงระดับครัวเรือน เพื่อผลิตสินค้าตามความต้องการของผู้บริโภคจำนวนมากยิ่งขึ้น ซึ่งการใช้เทคโนโลยีนี้จำเป็นต้องมีบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีความรู้ความเข้าใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการได้ แต่จากการรายงานผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment; PISA) ในปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา พบว่า ผลคะแนนด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development; OECD) ที่คะแนนเฉลี่ยมาตรฐานที่ 500 คะแนน ซึ่งนักเรียนไทยมีคะแนนด้านวิทยาศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 426 คะแนน เช่นเดียวกับปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2555 มีคะแนนเท่ากับ 421 และ 444 คะแนน ตามลำดับ จะเห็นว่าคะแนนในปี พ.ศ. 2558 ลดลงจากปี พ.ศ. 2555 และเพิ่มขึ้นน้อยมากในปี พ.ศ. 2561 ผลการจัดอันดับรวมของประเทศ ในกลุ่ม OECD พบว่าประเทศไทยอยู่อันดับที่ 66 จากประเทศสมาชิกทั้งหมด 79 ประเทศ ผลคะแนน (PISA) จึงสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของไทยที่ ยังไม่ดีพอ อีกทั้งจากการสำรวจบริบทการจัดการเรียนการสอนของครูและ

บุคลากรทางการศึกษา พบว่า ครูได้รับผิดชอบให้สอนในรายวิชาที่ไม่ตรงกับคุณวุฒิการศึกษา ไม่สามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนและการสร้างสื่อที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา ประกอบกับในอนาคตประเทศไทยจะต้องใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในการพัฒนาประเทศจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากร สำหรับการเตรียมประชากรให้มีคุณภาพ และผลจากการสอบถามนักเรียนมัธยมศึกษาในพื้นที่ของจังหวัดร้อยเอ็ดและพื้นที่ใกล้เคียงของสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่าประเด็นที่นักเรียนเลือกสูงสุดคือ ยังไม่ได้ตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตร ฯ คิดเป็นร้อยละ 56.2 รองลงมาคือ ไม่ศึกษาต่อในหลักสูตร ฯ คิดเป็นร้อยละ 27.4 และศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) คิดเป็นร้อยละ 16.4 ตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลพบว่าประเด็นที่น่าสนใจที่นักเรียนยังไม่ได้ตัดสินใจเลือกเรียนในหลักสูตร ฯ เนื่องจากปัจจุบันสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด อยู่ในระหว่างการดำเนินการพัฒนาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2564) ซึ่งยังไม่มีแผนเผยแพร่และให้ข้อมูลของหลักสูตร ฯ กับผู้ที่สนใจ ดังนั้น การให้ข้อมูลหลักสูตรที่เน้นการพัฒนาศักยภาพของครูฟิสิกส์ให้มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้และมีกระบวนการหาความรู้ สำหรับเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถบริหารจัดการองค์ความรู้ด้านการศึกษาและวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะองค์ความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์อย่างเป็นระบบรวมถึงสามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ เชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ ในบริบทไทยและบริบทอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีคุณธรรม จะทำให้นักเรียนสนใจเลือกเรียนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) ที่สามารถเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพของประชากรไทยที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและแข่งขันด้านเศรษฐกิจ สังคม และมีความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นของประเทศไทยในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากสังคมแห่งข้อมูลมาสู่สังคมแห่งองค์ความรู้ ทำให้การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องอาศัยการพัฒนาองค์ความรู้ให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่จะพัฒนาองค์ความรู้ภายในประเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในทุกภูมิภาคทั่วโลก ก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติหลายชนิด การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไม่เหมาะสมโดยไม่คำนึงถึงระบบนิเวศ ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะและการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศทั่วโลก สถานการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้จำเป็นต้อง ส่งเสริมสนับสนุน การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพร้อมกับการเสริมสร้างทักษะและปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมทั้งในด้านสังคมและการใช้เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับวิถีของสังคมไทย เพื่อให้ทรัพยากรบุคคลของประเทศ เป็นผู้ที่มีความรู้คู่คุณธรรมสามารถนำเอาความรู้ความสามารถของตนมาพัฒนาประเทศชาติได้อย่างยั่งยืน จากสถานการณ์ที่กล่าวมาข้างต้น คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงได้พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ จึงมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความรู้ทั้งวิชาพื้นฐานและวิชาที่มีการบูรณาการศาสตร์ประยุกต์ต่าง ๆ เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาค้นคว้าและสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะทาง สามารถคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างสร้างสรรค์และแก้ปัญหาเชิงบูรณาการได้ เป็น

บุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรมและมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและทางวัฒนธรรมในสภาวะการณปัจจุบัน

11.3 สถานการณ์ด้านมาตรฐานวิชาชีพ

ปัจจุบันวิชาชีพครูเป็นอาชีพที่สำคัญยิ่ง เพราะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศทางด้านกำลังคน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรม อีกทั้งใช้ความรู้ทางวิชาชีพที่ได้ศึกษามาใช้ในหน้าที่การงาน ร่วมพัฒนาสังคมท้องถิ่นของตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อต่อยอดให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งใหม่ ซึ่งจะทำให้เห็นภาพว่าการศึกษาด้านวิชาชีพครูยุคใหม่มีบทบาทอย่างสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติ และการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสู่ศตวรรษที่ 21 ในทางตรงกันข้ามอาชีพครูไม่ได้มีหน้าที่สอนอย่างเดียวแต่ยังต้องมีการเพิ่มภาระงานในทางธุรการและอื่นๆ อีก ซึ่งเป็นการทำให้ครูที่ทำการสอนไม่ได้สอนหรือเตรียมการสอนไม่ได้เต็มที่ จึงเป็นเหตุให้นักเรียนที่เข้ามาเรียนได้รับความรู้ไม่เต็มที่ อีกทั้งยังมีโรงเรียนที่ห่างไกลจากตัวเมืองก็มีครูผู้สอนน้อยและไม่ตรงกับสาขาวิชาที่สอน ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในทางการศึกษา จึงจำเป็นต้องให้วิชาชีพครูมีความเข้มแข็งอีกครั้ง

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษาโดยตรง จึงได้พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) โดยมีเป้าหมายเพื่อผลิตครูฟิสิกส์ที่มีคุณลักษณะสำคัญ คือ ต้องเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ในวิชาชีพครู วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และวิชาเอกฟิสิกส์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) คือคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น ฟิสิกส์ของพลังงาน ไฟฟ้าและแม่เหล็ก แล้วหลักสูตรยังได้เตรียมความพร้อมด้านดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์ ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อและนวัตกรรมสำหรับการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำความรู้เหล่านี้ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ฟิสิกส์ และทำวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างเป็นระบบ เป็นผู้นำด้านการเรียนการสอนสาขาวิชาฟิสิกส์ นอกจากนี้ยังต้องเป็นผู้ที่สามารถรับรู้ ความรู้สึกของผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเอง สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม และสามารถแสวงหาความรู้ และสรุปข้อมูลข่าวสารความก้าวหน้าด้านฟิสิกส์โดยเฉพาะเรื่องฟิสิกส์ยุคใหม่ นานาเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์ โดยเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมบนสังคมฐานความรู้ (knowledge-based society)

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันซึ่งเป็นโลกในยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นสังคมที่หลากหลายไม่แน่นอน เปลี่ยนแปลงรวดเร็วและไม่สามารถคาดเดาได้ง่าย การจัดการศึกษาต้องเน้นสมรรถนะที่บัณฑิตสามารถ ปรับเปลี่ยนตัวเองได้ทันการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนโดยเฉพาะสายวิชาชีพ ซึ่งวิชาชีพครูในอนาคต มีความสำคัญมากต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล เนื่องจากต่อไป การเรียนการสอนไม่จำเป็นต้องสอนแต่ในห้องเรียนที่โรงเรียน นักเรียนสามารถมาเรียนรู้กับชุมชนในห้องถิ่นโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา ซึ่งจะทำให้ทั้งครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์กับชุมชนในห้องถิ่นมากขึ้น โดยประเด็นยุทธศาสตร์ข้อที่ 2 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ได้มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาครู ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์จึงเน้นการผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงสังคม โดยปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาจากแบบเน้นการสอนของอาจารย์ให้กลายเป็นการสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการเรียนการสอน เปลี่ยนจากการจัดการศึกษาเน้นเนื้อหาเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นสมรรถนะ มีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยสร้างความต้องการอยากเรียนรู้ของนักศึกษา ด้วยการสร้างความสงสัยใคร่รู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างอาจารย์ กับนักศึกษา นักศึกษากับนักศึกษา นักศึกษากับสังคมภายนอกที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาหลักสูตร	การพัฒนาหลักสูตร
1. กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)	1. กำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ ให้สอดคล้องและทันสมัยยิ่งขึ้น 2. จัดการศึกษาให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบ การบริหารจัดการ การศึกษา 3. ปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้มีลักษณะเฉพาะความเป็นครู ตลอดจนก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมทั้งภายในและภายนอกประเทศ
2. ยุทธศาสตร์ใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)	1. ปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะความคิด และใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา ทักษะการสื่อสาร ทักษะทางสังคม มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้วิทยาศาสตร์และบูรณาการข้ามศาสตร์โดยเน้นการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาสร้างสรรค์และไปปฏิบัติจริง ซึ่งจะสอดคล้องกับทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2. พัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ รวมไปถึงการค้นคว้าทำวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ 3. มีลักษณะเฉพาะความเป็นครูของท้องถิ่น และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมทั้งภายในและภายนอกประเทศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา 4. พัฒนาศักยภาพครูของครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความเป็นมืออาชีพ
4. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2562	พัฒนารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2562 และสอดคล้องกับการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
5. ผลการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้	1. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนที่ต้องประเมินงานให้เป็นไปในทางเดียวกัน 2. พัฒนารูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

6. รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7)	1. เพิ่มวิชาด้านการสอนบูรณาการและตามหลักสูตรแกนกลางปรับปรุง ในหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษาได้มีทักษะการจัดการเรียนรู้ตามกรอบการเรียนรู้ตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์แกนกลาง 2. ปรับปรุงหมวดวิชาเฉพาะให้สอดคล้องกับ มคอ. 1 และให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาที่จะนำไปใช้ได้จริงในการทำงาน 3. สนับสนุนให้มีการเรียนรู้แบบบูรณาการความรู้สู่การนำไปใช้จริงให้มากขึ้น 4. ปรับปรุงเอกสารการสอน เทคนิคการสอน พัฒนากิจกรรมการสอนให้มีความสมบูรณ์และทันสมัย
--	---

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะด้าน
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ นักศึกษาในหลักสูตรอื่น ๆ สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขา/คณะที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการตามหลักเกณฑ์ระเบียบของมหาวิทยาลัย

13.3.2 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับสำนักวิชาการและประมวลผลเพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ปฏิทินวิชาการ และควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

13.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่ประสานงานกับคณะครุศาสตร์เพื่อจัดการเรียนการสอนร่วมกันในรายวิชาวิชาชีพครู

13.3.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร แต่งตั้งผู้ประสานงานกับผู้บริหารสถานศึกษาและครูพี่เลี้ยงที่เป็นหน่วยฝึกปฏิบัติการสอนในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวก ดูแล ให้ข้อมูล และประเมินนักศึกษาที่อยู่ระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอน

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาความรู้คู่คุณธรรม ด้วยการบูรณาการงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างครูพัสสิกส่ววิชาชีพระดับสูง

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่รวดเร็วส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในรูปแบบการผลิตและการค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการยกระดับกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ ไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่าง Informational Technology กับ Operational Technology หรือที่ เรียกว่า Internet of Things (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ) ซึ่งในปัจจุบันถือว่ามีความสำคัญ ไม่ว่าจะอยู่ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และรวมถึงระดับครัวเรือน ซึ่งการใช้เทคโนโลยีนี้จำเป็นต้องมีบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ได้ดี

แต่จากการรายงานผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment; PISA) ในปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา พบว่า ผลคะแนนด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development; OECD) พบว่าประเทศไทยอยู่อันดับที่ 66 จากประเทศสมาชิกทั้งหมด 79 ประเทศ ผลคะแนน (PISA) จึงสะท้อนให้เห็นถึงพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของเด็กไทยและคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของไทยยังไม่มีดีพอ

จากสถานการณ์ที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อเตรียมประชากรของประเทศ ให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน การเตรียมบุคคลเพื่อเข้าสู่วิชาชีพครู จึงเป็นกระบวนการของรัฐและผู้ที่เกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญในการกำกับดูแล และพัฒนาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้สถาบันผลิตครูสามารถพัฒนาครูก่อนประจำการให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในศาสตร์ ควบคู่ไปกับการมีความรู้และสมรรถนะในการปฏิบัติงานครู รวมถึงมีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในฐานะสถาบันผลิตครูของประเทศ ได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาครู ก่อนประจำการดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพครู
- 1.3.2 ตระหนักในคุณค่าของวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์
- 1.3.3 มีความรู้ความเข้าใจแนวคิดทฤษฎี หลักการ กระบวนการ และความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์ อย่างถูกต้องและเป็นระบบ
- 1.3.4 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้และพัฒนานตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 1.3.5 สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ สถิติพื้นฐานในการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวม นำเสนอข้อมูล การแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการวิจัย เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 1.3.6 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และเชี่ยวชาญในทักษะการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ตามลักษณะ และธรรมชาติของวิชาฟิสิกส์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างในอัตราจ้างที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยให้มีและมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. และคุรุสภา กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพของบุคลากรทางการศึกษา 2. พัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพอันได้แก่ - สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน - ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ E- Learning ซึ่งมหาวิทยาลัยมีสถาบันภาษา (Language Center) และสาขาภาษาอังกฤษธุรกิจเป็นหน่วยสนับสนุน - จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะโครงการฝึกอบรม โครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน - กระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหลักให้เห็น ให้คิด ให้ค้นหาหลักการ (ทฤษฎี) และให้ปฏิบัติ - จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพโดยเน้นการพูดและฟัง อย่างต่อเนื่อง - จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการปฏิรูประบบการเรียนรู้	1. มีเอกสาร มคอ. 2,3 และ มคอ.5 ที่สมบูรณ์ 2. มีแผนการสอนในรูปของ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. นักศึกษาจะต้องมีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ดูจาก มคอ. 4) 4. ร้อยละของรายวิชาที่มี Tutorial 5. มี Tutorial เพื่อเตรียมการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ 6. ร้อยละของบัณฑิตที่สอบได้ใบประกอบวิชาชีพจากการสอบครั้งแรก 7. มี มคอ. 3 คู่กับ มคอ. 5 ทุกรายวิชา 8. ร้อยละของนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (6 หน่วยกิต) 9. ร้อยละของนักศึกษาที่สอบความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากล (CEFR) ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 10. ร้อยละของนักศึกษาที่สอบสมรรถนะและทักษะด้านดิจิทัลผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 11. ร้อยละของนักศึกษาที่มีงานทำประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการ เพื่อให้เห็น ให้คิด และได้ทำแล้ว จึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้ องค์ความรู้และทฤษฎี 3. พัฒนาระบบการเรียนรู้ ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่ง ผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการ ความรู้โดยรวม มาใช้ในการ ปฏิบัติงานตามวิชาชีพ โดย - จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตร ไป สู่ Problem Based Learning/ Topic Based Learning แทน Content Based Learning - จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียน ภาษาต่างประเทศอย่างจริงจัง โดยเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา - จัดให้มีระบบ Tutorial ในทุก รายวิชาและมีการจัดการให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล - ให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรีทุกคน - ให้อาจารย์และนักศึกษาได้มี กิจกรรมร่วมกัน - คณาจารย์มีการประเมินผล การสอนที่เื้อื่อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการ สอนโดยตนเอง 4. พัฒนาระบบการประเมินผล การศึกษาที่ชี้วัดระดับขีด ความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment)	12. ค่าเฉลี่ย ของอัตรา เงินเดือนของนักศึกษาสูงกว่า อัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด.

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- จัดให้มีระบบความสามารถ ในการใช้ภาษาอังกฤษและ เทคโนโลยีการสื่อสาร	
2. แผนปรับปรุงหลักสูตรศร ศาสนาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ไป ให้ สอด ค ล้อง กับ ความ เปลี่ยน แปลง ทาง สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและ ความก้าวหน้าทางวิชาการ	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงใน สังคม และวิชาการอย่างสม่ำเสมอ	1. รายงานความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต 2. แผนปรับปรุงหลักสูตรที่ สอดคล้องกับความเปลี่ยน แปลงทาง สังคมเศรษฐกิจ การเมืองและความก้าวหน้า ทางวิชาการซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและ ภายนอก
3. แผนพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน บริการ วิชาการให้มีความรู้สมรรถนะ เจตคติที่ทันสมัย เหมาะสม ต่ า ม ม า ต ร ฐ า น แ ล ะ จรรยาบรรณของวิชาชีพ	1. สนับสนุนบุคลากรด้านการ เรียนการสอนให้ทำงานบริการ แก่องค์กรภายนอก 2. พัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ ของบุคลากรด้านการเรียนการ สอนให้มีความรู้ความสามารถในการ จัดการ เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	1. ปริมาณงานบริการ วิชาการต่อบุคลากรด้านการ เรียนการสอนในหลักสูตร 2. ความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อประสิทธิภาพการจัดการ เรียนรู้

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้นและภาคปลาย มีระยะเวลาเรียนและภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจจัดให้มีภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน (อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย)

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคต้น ปีการศึกษา 2564

ภาคต้น เดือน มิถุนายน – กันยายน

ภาคปลาย เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ในการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้จัดในช่วงเดือน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยามเจตคติที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านการสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่รับรองโดยกระทรวงศึกษาธิการ

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มาเป็นการเรียนที่รูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตัวเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องเรียนและกิจกรรมเสริมสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาต้องสามารถแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1. จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนและเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ

2.4.3. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน จัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา ในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าลงทะเบียน	450,000	900,000	1,350,000	1,800,000	1,800,000
2. ได้รับจัดสรรค่านักเรียน	90,000	180,000	270,000	360,000	360,000
รวมรายรับ	540,000	1,080,000	1,620,000	2,160,000	2,160,000

หมายเหตุ 1. ค่าลงทะเบียน = จำนวนรับนักศึกษา x ค่าลงทะเบียน x 2 เทอม

2. ได้รับจัดสรรค่านักเรียน (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)

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

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

รายละเอียดการประมาณการค่าใช้จ่ายในหลักสูตรเป็นรายปี (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบดำเนินการ					
1.1 ค่าตอบแทน	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
1.2 ค่าใช้สอย	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
1.3 ค่าวัสดุ	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
1.4 ค่าสาธารณูปโภค	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
2. เงินอุดหนุน					
2.1 การทำวิจัย	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
2.2 การบริการวิชาการ	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
รวมรายจ่าย	312,000	412,000	512,000	612,000	612,000

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษาตลอดหลักสูตร 60,000 บาท (15,000 บาท/คน/ปี)

(ค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อภาคเรียน x 2 ภาคเรียน x จำนวนปีหลักสูตร)

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม (ภาคผนวก ข)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาเป็นไปตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2559 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม (ภาคผนวก ข)

2.9 การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต (ยกเว้น ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาโครงงานวิจัยทางฟิสิกส์) แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 21 หน่วยกิต หรือได้รับความเห็นชอบ ตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 หมวด 4 การขึ้นทะเบียนและการลงทะเบียน หรือประกาศเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	138	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ต้องเลือกเรียนให้ครบทุกกลุ่ม	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	วิชาอย่างน้อยกลุ่มละ 1 รายวิชา	
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	และ/หรือ อย่างน้อย 3 หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี		
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า	102	หน่วยกิต
2.1) วิชาชีพครู เรียนไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ	24	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	12	หน่วยกิต
2.2) วิชาเอก เรียนไม่น้อยกว่า	66	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ	48	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเอกเลือก	18	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.2 รายวิชาในหลักสูตร

3.2.1 เกณฑ์การกำหนดรหัสวิชาในหลักสูตร ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เรื่อง การกำหนดรหัสวิชาหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2558

- ให้ใช้รหัสวิชาประกอบด้วยสัญลักษณ์ 7 ตัว โดย

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัวแรก	หมายถึง สาขาวิชาหรือคณะที่สังกัด
ตัวเลข ตัวที่ 4	หมายถึง ระดับชั้นปี
ตัวเลข ตัวที่ 5, 6 และ 7	หมายถึง ลำดับความยากง่ายของรายวิชา
- ความหมายของตัวเลข ตัวที่ 4 แสดงระดับชั้นปี มีดังนี้

เลข 1	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ 1
เลข 2	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ 2
เลข 3	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ 3
เลข 4	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ 4
เลข 5	หมายถึง	ระดับชั้นปีที่ 5
เลข 6	หมายถึง	ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
เลข 7	หมายถึง	ระดับปริญญาโท
เลข 8	หมายถึง	ระดับปริญญาเอก

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2.2.3

30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 ประกอบด้วย กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยให้นักศึกษาเลือกเรียนให้ครบทั้ง 4 กลุ่มวิชา อย่างน้อยกลุ่มวิชาละ 1 รายวิชา และ/หรืออย่างน้อย 3 หน่วยกิต ซึ่งต้องมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ แต่ละกลุ่มวิชา ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

3.2.2.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English for Beginners	3(2-2-5)
GEN1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
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)
GEN1108	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(2-2-5)
GEN1109	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)

2.2.32 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN2104	สุนทรียภาพ Aesthetic	3(2-2-5)
GEN2105	จริยธรรมกับชีวิต Morality and Life	3(2-2-5)
GEN2106	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN2107	ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Information Literacy Skill for Learning in 21 st Century	3(2-2-5)
GEN2108	ทักษะในศตวรรษที่ เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 21 st Century Skills for Living and Occupations	3(2-2-5)
GEN2109	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการสื่อสารในที่สาธารณะ Personality Development and Art in Public Communication	3(2-2-5)
GEN2110	การเตรียมเข้าสู่วิชาชีพ Introduction to Profession	1(0-2-2)
GEN2111	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Progress	3(2-2-5)

.2.2.33 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	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)
GEN3106	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King Wisdom for Local Development	3(2-2-5)
GEN3107	สภาพแวดล้อมในพลวัตของชีวิต Life Dynamics in Environment	3(2-2-5)
GEN3108	การจัดการสำนักงานสมัยใหม่ Modern Office Management	3(2-2-5)
GEN3109	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneur	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN3110	ทักษะชีวิตการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย Life Skills for Undergraduate Students	3(2-2-5)
GEN3111	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(3-0-6)
GEN3112	การพยากรณ์ทางสังคม Social Forecasting	3(2-2-5)
GEN3113	ภูมิปัญญาไทยและการบำบัดเสริม Thai Wisdom and Complementary Therapy	2(1-2-3)
GEN3114	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ Laws and Professional Ethics	3(3-0-6)

.2.2.34 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN4101	การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Exercise and Recreation for Health	3(2-2-5)
GEN4106	วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต Science and Environment for Quality of Life	3(2-2-5)
GEN4107	ชีวิตและเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ Life and Modern Technology	3(2-2-5)
GEN4108	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(2-2-5)
GEN4109	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking	3(2-2-5)
GEN4110	การเกษตรกับคุณภาพชีวิตที่ดี Agriculture and Quality of Life	3(2-2-5)
GEN4111	การจัดการทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Agricultural Resources and Environmental Management for Sustainable	3(2-2-5)
GEN4112	เกษตรวิถีไทย Thai Lives Agriculture	3(2-2-5)

.2.33 หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต แบ่งเป็น

3.2.3.1 วิชาชีพครู จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1) วิชาชีพครูบังคับ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TEP1101	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(2-2-5)
TEP1105	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative language for teachers	3(2-2-5)
TEP1106	ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู Educational philosophies and teacher spirituality	3(2-2-5)
TEP2104	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Innovation and digital technology for education	3(2-2-5)
TEP2106	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum development	3(2-2-5)
TEP2107	ศาสตร์การสอน Instructional science	3(2-2-5)
TEP3107	การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และประกันคุณภาพ การศึกษา Learning assessment and educational assurance	3(2-3-6)
TEP3110	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Research and learning innovation development	3(2-2-5)

2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
TEP2201	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	2(90)
TEP3202	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	2(90)
TEP3203	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3	2(90)
TEP4204	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Internship 4	6(540)

3.2.3.2 วิชาเอก จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 66 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDB1101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)
EDB1102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-0)
EDB1103	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
EDB1104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
EDP1101	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ Mathematics for Physics Teaching	3(3-0-6)
EDP1102	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(2-2-5)
EDP1201	กลศาสตร์ Mechanics	3(2-2-5)
EDP1202	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2101	ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Waves	3(2-2-5)
EDP2102	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronics	3(2-2-5)
EDP2201	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	3(2-2-5)
EDP3101	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(2-2-5)
EDP3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	3(2-2-5)
EDP3201	สัมมนาทางฟิสิกส์สำหรับครู Seminar in Physics for Teachers	1(0-3-0)
EDP3202	นาโนเทคโนโลยี Nanotechnology	3(2-2-5)
EDP3203	นิวเคลียร์ฟิสิกส์ Nuclear Physics	3(2-2-5)
EDP3204	โลกและดาราศาสตร์ Earth and Astronomy	3(2-2-5)
EDP4201	โครงการวิจัยทางฟิสิกส์ Research Project in Physics	3(2-2-5)

2) วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2103	การผลิตและนำเสนอมีเดียเพื่อการศึกษ Production to Test Construction	3(2-2-5)
EDP2104	ทัศนศาสตร์ Optics	3(2-2-5)
EDP2105	สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์ Media and Innovation for Physics Teachers	3(2-2-5)
EDP2202	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ Microcontroller and Interfaces	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2203	ฟิสิกส์ของพลังงาน Physics of Energy	3(2-2-5)
EDP2204	ธรรมชาติและ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ Nature and Scientific Inquiry	3(2-2-5)
EDP2205	ฟิสิกส์วัสดุ Material Physics	3(2-2-5)
EDP2206	ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น Introductory Solid State Physics	3(3-0-6)
EDP2207	ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม Environmental Physics	3(2-2-5)
EDP3205	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตสื่อ ฟิสิกส์ Computer Application for Physics Media Production	3(2-2-5)
EDP3206	กลศาสตร์ควอนตัม Quantum Mechanics	3(3-0-6)
EDP3207	ฟิสิกส์พลาสมาเบื้องต้น Introduction to Plasma Physics	3(3-0-6)
EDP3208	เครื่องมือวัดและการวิเคราะห์ทางฟิสิกส์ Measuring Instruments and Analysis in Physics	3(2-2-5)
EDP4202	ของเล่นเชิงฟิสิกส์ Physics Toys	3(2-2-5)
EDP4203	การสร้างสื่อการเรียนการสอนทางฟิสิกส์ Production of Physics-instructional Media	3(2-2-5)
EDP4204	วิทยาการสอนฟิสิกส์ Physics Teaching Methodology	3(2-2-5)
EDP4205	วิทยาการคำนวณสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล Computing Science for learning in digital age	3(2-2-5)
EDP4206	การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับวิทยาศาสตร์ Writing Academic English for Science	3(2-2-5)
EDP4207	วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ Teaching Method and Learning Management for Physics	3(2-2-5)
EDP4208	ฟิสิกส์ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ Physics for System of Solar Cells	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP4209	ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ Semiconductors Physics	3(3-0-6)
SCI3203	สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ STEM Education for Science Teachers	3(2-2-5)

3.2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.3 การจัดแผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูบังคับ)	TEP1101	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
	TEP1106	ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDP1101	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์	3(3-0-6)
	EDP1102	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(2-2-5)
	EDB1101	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
	EDB1102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-0)
รวมหน่วยกิต			19

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 (2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูบังคับ)	TEP2104	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDB1103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
	EDB1104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
	EDP1201	กลศาสตร์	3(2-2-5)
	EDP1202	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี	XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			19

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 (2-2-5)
	GENXXXX	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3 (X-X-X)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูบังคับ)	TEP1105	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)
	TEP2106	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDP2101	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(2-2-5)
	EDP2102	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกเลือก)	EDPXXXX	เลือกรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			21

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3(2-2-5)
	GENXXXX	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูบังคับ)	TEP2107	ศาสตร์การสอน	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู)	TEP2201	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDP2101	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกเลือก)	EDPXXXX	เลือกรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก	3(X-X-X)
	EDPXXXX	เลือกรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			20

ชั้นปีที่ 3 ภาคต้น			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3(2-2-5)
	GENXXXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(X-X-X)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูบังคับ)	TEP3107	การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และประกันคุณภาพ การศึกษา	3(2-3-6)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู)	TEP3202	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDP3101	อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
	EDP3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			17

ชั้นปีที่ 3 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูบังคับ)	TEP3110	วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู)	TEP3203	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDP3201	สัมมนาทางฟิสิกส์สำหรับครู	1(0-3-0)
	EDP3202	นาโนเทคโนโลยี	3(2-2-5)
	EDP2201	นิวเคลียร์ฟิสิกส์	3(2-2-5)
	EDP2202	โลกและดาราศาสตร์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกเลือก)	EDPXXXX	เลือกรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			18

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู)	TEP4204	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(540)
รวมหน่วยกิต			6

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GENXXXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
	GENXXXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	EDP4201	โครงการวิจัยทางฟิสิกส์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกเลือก)	EDPXXXX	เลือกรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก	3(X-X-X)
	EDPXXXX	เลือกรายวิชาในกลุ่มเอกเลือก	3(X-X-X)
หมวดวิชาเลือกเสรี	XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)
รวมหน่วยกิต			18

3.4 คำอธิบายรายวิชา

รหัส	1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English for Beginners พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเบื้องต้นด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์ โครงสร้างประโยค ไวยากรณ์พื้นฐาน การออกเสียง และบทสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทายและการกล่าวลา การบอกเวลา การซื้อและขายสิ่งของ การพูดคุยเกี่ยวกับครอบครัว กิจกรรมประจำวัน และกิจกรรมในวันหยุดการถามทิศทาง และการบรรยายลักษณะของคนในสถานการณ์ต่างๆ Development of basic English language skills: listening, speaking, reading and writing; basic vocabulary, sentence structure, basic grammar, pronunciation and life-basic conversation in daily: greeting and saying goodbye, time telling, selling and buying things, talking about family, daily routine, and vacation, asking for direction, and describing people	3(2-2-5)
GEN1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในระดับที่สูงขึ้น การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการสื่อสารในบริบทสังคมต่างๆ เช่น การแนะนำสถานที่ การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ การวางแผนอนาคต การตอบรับและปฏิเสธคำเชิญ และการเขียนจดหมายสมัครงาน Development of English language skills: listening, speaking, reading, and writing at higher level of English proficiency; English for communicative purposes in a variety of contexts: introducing places, giving opinion, comparing things, planning for the future, accepting and rejecting invitations, and writing a resume	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1104	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Japanese for Beginners พัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาญี่ปุ่นอย่างบูรณาการ ศึกษาคำศัพท์และรูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ฝึกสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทายการแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ ฝึกการอ่านข้อความสั้นๆ สรุปและตอบคำถามได้ และการเขียนประโยค ง่ายๆ ได้ Development of Integrated Japanese language 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 พัฒนาทักษะภาษาจีนด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนอย่างบูรณาการ การสนทนาขั้นพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ได้แก่การทักทาย การแนะนำ การขอบคุณ และการขอโทษ เขียนตามคำบอกและเขียนประโยคง่ายๆ ฝึกอ่านเนื้อหาข้อความสั้นๆ การอ่านเพื่อสรุปและตอบคำถาม Development of Integrated Chinese language 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)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1106	ภาษาเวียดนามพื้นฐาน Vietnamese for Beginners พัฒนาทักษะภาษาเวียดนามด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาเวียดนามอย่างบูรณาการ ศึกษาประโยคและไวยากรณ์ เรียนรู้ ภาษาเวียดนามพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ การฝากอ่าน ข้อความสั้นๆ การอ่านเพื่อ สรุปความและตอบคำถามและการเขียนประโยค ง่ายๆ Development of Integrated Vietnamese language 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)
GEN1107	ภาษาลาวพื้นฐาน Lao for Beginners พัฒนาทักษะภาษาลาวด้านการฟัง พูด อ่าน และ เขียนภาษาลาวอย่างบูรณาการ รู้ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน การสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น หลักการอ่านข้อความสั้นๆ การอ่าน เพื่อสรุปความและตอบคำถามและการเขียน ประโยคง่ายๆ Development of Integrated Lao language 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)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
GEN1108	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication ประวัติ ความสำคัญของภาษาไทย การพัฒนาทักษะภาษาไทย ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เสริมทักษะการใช้ภาษาไทย รวมถึงการแก้ไขปัญหาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม History; importance of Thai language; development of Thai language skills: listening, speaking, reading and writing; enhancing skills of Thai usage including appropriate communication solutions	3(2-2-5)
GEN1109	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ English for Professional Communication พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนในที่ทำงาน และทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสื่อสารงานและประสานงานในบริบทวิชาชีพต่างๆ Development of English skills: listening, speaking, reading, and writing in a workplace; English language skills in communication and coordination in various professional contexts	3(2-2-5)

รหัส	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN2104	สุนทรียภาพ Aesthetics ความหมายของสุนทรียศาสตร์ ความสัมพันธ์ของสุนทรียศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ ความงาม ศิลปวัฒนธรรม สุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรม ความเป็นมาของศาสตร์การเห็น ศาสตร์การได้ยิน และศาสตร์การเคลื่อนไหว องค์ประกอบหลักทางด้านศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ ออกแบบสื่อและจัดกิจกรรมต่างๆ การวิจารณ์ความงาม โดยสามารถนำความรู้ด้านสุนทรียภาพไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง และการดำเนินชีวิต Meaning of aesthetics; relation between aesthetic and other sciences: beauty, arts and cultures; behavioral aesthetics; background of sciences in visualization, hearing and movement; major elements of arts, music and dramatic arts; material designs and activity organizations; beauty criticism; application of knowledge of aesthetics to personal development and living	)32-2-5)
GEN2105	จริยธรรมกับชีวิต Morality and Life ความหมาย คุณค่า ความจริงและเป้าหมายของชีวิต ปรัชญา และแนวคิดในการดำเนินชีวิต ความหมายของจริยธรรม การพัฒนาจริยธรรมการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมในตนเอง การดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมการแก้ไขปัญหาของชีวิตโดยอาศัยหลักศาสนาธรรม Meaning, values and goals of life; philosophy and concepts of living; definition of ethics; ethical development development of self-morality and ethics; living together in society; solving life problems using religious principles	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN2106	ทักษะชีวิต Life Skills ทักษะการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน โดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยาการเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาบุคลิกภาพ การสื่อสารและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ กระบวนการคิด กระบวนการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 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(2-2-5)
GEN2107	ทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Information Literacy Skill for Learning in 21st Century ความสำคัญของสารสนเทศและทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แหล่งสารสนเทศทั้งแหล่งสารสนเทศสถาบัน เช่น ห้องสมุด แหล่งสารสนเทศอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บโอแพค (WebOPAC) ฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม (Union Catalog) ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online Database) และเครื่องมือสืบค้นในอินเทอร์เน็ต การประเมิน การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงสารสนเทศ การอ้างอิง การใช้และเผยแพร่สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย Importance of information and information literacy skills for learning in 21 st Century; information sources including institute sources such as libraries and internet information resources such as WebOPAC, Union Catalog, online database and other internet search engines; evaluation, analysis and synthesis of information; information arrangement; citation and references; using and distributing information ethically and legally	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN2108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5Cs โดยบูรณาการการประยุกต์ เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 Searching, analyzing concepts and theories related to 5Cs skill by integrating their applications for life and careers in the 21st Century effectively	3(2-2-5)
GEN2109	การพัฒนบุคลิกภาพและศิลปะการสื่อสารในที่สาธารณะ Personality Development and Art in Public Communication แนวคิด บุคลิกภาพ และองค์ประกอบที่ทำให้มนุษย์มีบุคลิกภาพที่ต่างกัน การปรับพฤติกรรมและการควบคุมอารมณ์ การส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร มรรยาทสังคม หลักการใช้ภาษา และการสื่อสารในสังคม ศิลปะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เทคนิคการสร้างโครงเรื่องที่ดี การฝึกปฏิบัติในการสื่อสารเพื่อนำเสนอในที่สาธารณะ Concepts, personality and elements of personality affecting individual differences; behavioral training and impulse control; enhancing interpersonal relation in organizations; social etiquette; principles of language usage and social communication; arts of improvisation; techniques in creating plots; practice in public presentation	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN2110	การเตรียมเข้าสู่วิชาชีพ Introduction to Profession ฝึกทักษะการสร้างเสริมการตระหนักรู้ในตนเอง การจัดการความเครียดของตนเอง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าและการนำเสนอผลงาน การสร้างสัมพันธภาพกับผู้รับบริการและสมาชิกในครอบครัว รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์กับบุคลากรในทีมสุขภาพบนพื้นฐานของจรรยาบรรณวิชาชีพ Practice skills of self awareness; self- stress management; using information technology in searching and presenting; developing interpersonal relation with clients, family members and health teams based on nursing code of ethics	1(0-2-2)
GEN2111	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Progress ความหมาย วัตถุประสงค์ ขั้นตอน ลักษณะ ประโยชน์และการวัดผลของสมาธิ สมาธิกับการพัฒนาความประเสริฐของมนุษย์ ลักษณะขั้นตอน และประโยชน์ของฌานและญาณ สิ่งควรรู้เรื่องวิปัสสนา การนำสมาธิไปใช้ในการพัฒนาชีวิต Meaning, objectives, process, characteristics, benefits and evaluations of meditation; meditation and sublimation development human beings; characteristics, process and benefits of contemplation (Jhans) and attainment (Nana); selected aspects of Insightful meditation; application of meditation for life development	3(2-2-5)

รหัส	3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3101	สังคมและวิถีโลก Global Society and Living การดำเนินชีวิตของมนุษย์ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และเทคโนโลยีพลวัตของการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก ที่ส่งผลกระทบต่อประชากรโลกและประเทศไทย การปรับตัวของ ไทยในการเป็นประชาคมโลกและประชาคมอาเซียน สภาพปัญหา และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในประเทศไทยอันเป็นผล มาจากกระแสโลกาภิวัตน์และประชาคมอาเซียน 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)
GEN3102	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living หลักกฎหมายมหาชน และกฎหมายเอกชน องค์การใน กระบวนการยุติธรรมทางแพ่งและทางอาญา 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 แนวโน้มบริบททาง การเมืองการปกครองของสังคมไทย 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)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3104	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม Citizenship and Social Responsibility หลักการของประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน นิติรัฐและนิติธรรม ความหมายของ “พลเมือง” ในระบอบประชาธิปไตย การพัฒนา ตนเองให้เป็นพลเมืองที่ตื่นตัวในสังคมประชาธิปไตยและให้มี ความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนปลูกฝังจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบต่อของการเป็นสมาชิกที่ดีในสังคมใน ฐานะพลเมืองโลก 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 with social responsibility ; building social consciousness and awareness of one’s role and duties as a good global citizen	3(3-0-6)
GEN3105	ร้อยเอ็ดศึกษา Roi Et Studies สภาพภูมิศาสตร์ของจังหวัดร้อยเอ็ด พัฒนาการทาง ประวัติศาสตร์ สังคม และเศรษฐกิจ วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต คติความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรมภูมิปัญญา วรรณกรรม ศิลปะ บุคคลสำคัญ พระเจ้าอยู่หัวกับจังหวัดร้อยเอ็ด Geography of Roi Et province; historical development; society and economy; culture; lifestyle; beliefs; rituals; traditions; wisdom; literatures; arts; dignitaries; the King and Roi Et province	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3106	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's Wisdom for Local Development พระราชประวัติ แนวคิด ปรัชญา พระราชกรณียกิจ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้หลักการทรงงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนและการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Biography; concepts; philosophy; royal duties; projects initiated by His Majesty King Rama IX and the Philosophy of Sufficiency; application of the King's Working Principles for sustainable development; application of the principles for local development	3(2-2-5)
GEN3107	สภาพแวดล้อมในพลวัตของชีวิต Life Dynamics in Environment แนวคิด สภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจ สังคมไทย และสังคมโลกที่มีอิทธิพลต่อมนุษยชาติ การบูรณาการบริบทต่างๆ เพื่อปรับตัวให้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลง ตะหนัก และเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ Concepts, social environment, cultures, politics, Thai economic and global society influencing humankind; integration of different contexts for adjustment under current changes; awareness and consciousness in human value	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3108	การจัดการสำนักงานสมัยใหม่ Modern Office Management แนวคิดองค์การและสำนักงานทันสมัย ลักษณะและความสำคัญของการจัดการสำนักงานสมัยใหม่ ศึกษาเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร การสื่อสารที่จำเป็นสำหรับสำนักงาน และระหว่างสำนักงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการสำนักงาน Concepts of modern organization and office; characteristics and importance of modern office management; operational study; tools for increasing efficiency of management; necessary communication in and among offices; use of information technology in office management	3(2-2-5)
GEN3109	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneur แนวคิดการบริหารธุรกิจยุคโลกาภิวัตน์ บทบาทและความสำคัญของการบริหารยุคใหม่ องค์ประกอบและการเขียนแผนธุรกิจ การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ การบริหารความเสี่ยง Concepts of business administration in globalization era; roles and importance of modern business administration; business plan elements and writing business plan; competency preparation for being an entrepreneur; business feasibility; risk management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3110	ทักษะชีวิตการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย Life Skills for Undergraduate Students แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ อารมณ์ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ การเรียนรู้เจตคติ การเข้าใจตนเอง การเข้าใจผู้อื่น การสร้างสัมพันธภาพ การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น ทักษะการจัดการปัญหาเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตและการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในมหาวิทยาลัย Concepts and theories on emotion , personality , motivation, learning, attitude, self- understanding , understanding others, relationship establishment, living with others, problem solving skill for the daily living and self-adjustment in the dynamic of university circumstances	3(2-2-5)
GEN3111	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy ความหมายและความสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อ แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการสื่อสาร การเข้าถึง เปิดรับ ตีความ และใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารจากสื่อประเภทต่างๆ อิทธิพลของข้อมูลข่าวสารจากสื่อที่มีต่อชีวิตประจำวัน ค่านิยม กฎหมาย และวัฒนธรรมสังคม Meaning and importance of media literacy; concepts and principles about communication; accessing, exposure, interpreting and using information from various kinds of media; influences of information on daily life; values laws and social culture	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3112	การพยากรณ์ทางสังคม Social Forecasting หลักการ ความหมาย และความสำคัญของการพยากรณ์ทางสังคม ทรัพยากรในการเข้าถึงการพยากรณ์ทางสังคม และการฝึกปฏิบัติการพยากรณ์ทางสังคม วิเคราะห์กรณีศึกษาสถานการณ์ต่างที่เกิดขึ้นในสังคมโลก สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่กำลังเกิดขึ้นและอนาคต Principles, meaning and the importance of social forecasting; resources to access social forecasting and social forecasting practice; analyzing case studies in various situations occurring in world community social change for adaptation in a changers social and future	3(2-2-5)
GEN3113	ภูมิปัญญาไทยและการบำบัดเสริม Thai Wisdom and Complementary Therapy แนวคิดพื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาไทยด้านสุขภาพและการบำบัดเสริมที่ใช้ในการพยาบาล ภูมิปัญญาไทยและการแพทย์เพื่อการผ่อนคลาย การแพทย์แผนจีน ดนตรีบำบัด สมาธิบำบัด สะกดจิตบำบัดและการสร้างจินตภาพ อาหารและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ แนวทางการเลือกวิธีบำบัดด้วยภูมิปัญญาไทยและการบำบัดเสริมที่เหมาะสม Basic concepts and theories related to Thai wisdoms for health and complementary therapies; Thai wisdoms and traditional Thai medicine; herbs use in primary health care; herbal steam, herbal compress and Thai massage for relaxation; traditional Chinese medicine; music therapy; therapeutic meditation; hypnotherapy and guide imagery; food and exercise for health; complementary therapy selecting guideline	2(1-2-3)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN3114	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ Laws and Professional Ethics แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง ข้อบังคับ และวิธีปฏิบัติต่างๆ ที่ใช้เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติหลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์ สุจริต คุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพ นำไปสู่การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะและเสียสละให้สังคม Concepts, principles, importance, ministerial regulations, rules, regulations and practical methods based on good governance principles and integrity; morality and ethics of the profession leading to ethical behaviors; behaving as a role model with public awareness and social sacrifice	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN4101	การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Exercise and Recreation for Health ความหมาย ความรู้เบื้องต้น และนโยบายสาธารณะในการส่งเสริมสุขภาพ ประเภท หลักการ และประโยชน์ของการออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ การออกแบบ การจัดกิจกรรม และการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ ประเภทต่างๆ Meaning, basic knowledge, public policy in health promotion principles and benefits of exercises and recreational activities for health; activities design and management; practices of different types of exercises and recreational activities for health	)32-2-5)
GEN4106	วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต Science and Environment for Quality of Life หลักการพัฒนาคุณภาพชีวิต ความสำคัญและผลกระทบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุข Fundamental of environment for science and quality of life; impacts of scientific and technological development on ecosystem, natural resources, and conservation; application of science to improve sustainable life quality	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN4107	ชีวิตและเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ Life and Modern Technology ความหมาย แนวคิด บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ต่อการดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แนวโน้ม ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เพื่อการดำเนินชีวิต และเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน Meaning and concepts of modern technology; roles of modern technology in everyday life and in the 21st Century learning; trends and impact of information technology in the future; application of modern technology in daily life and in local community development	)32-2-5)
GEN4108	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making หลักการ และกระบวนการคิดของมนุษย์ ข้อมูล ข่าวสาร การนำเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การเทียบ บัญญัติไตรยางศ์ และร้อยละ ความน่าจะเป็น ตรรกศาสตร์ และการใช้ เหตุผล ลำดับและอนุกรม Principles and processes of human thinking; information and basic data analysis; rules of three and percentage; preliminary probability; logic and reasoning; order and series	)32-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN4109	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking การดำเนินการตัวเลข สัดส่วน ร้อยละ การแก้โจทย์ปัญหา การให้เหตุผล การให้เงื่อนไขเชิงภาษา เชิงสัญลักษณ์ และแบบรูป การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาและ การเลือกใช้แนวทางได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน และการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้ Number operations; proportions; percentages; problems solving; reasoning; giving conditions in terms of language and symbolic and pattern; analysis of problems solving and choosing appropriate approaches; analyzing and explaining information in today's global and making decisions based on data	(5-2-2)3
GEN4110	การเกษตรกับคุณภาพชีวิตที่ดี Agriculture and Quality of Life ความสำคัญของภาคการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ การผลิตทางการเกษตรอย่างยั่งยืน การเลือกบริโภคผลผลิตทางการเกษตรอย่างปลอดภัย สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพ การสร้างโอกาสและเพิ่มรายได้จากการเกษตร Importance of agricultural sector to human life; sustainable agricultural production selection of agricultural products for safe consumption; herbs and health care; building opportunities and increasing income from agriculture	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
GEN4111	การจัดการทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Agricultural Resources and Environmental for Sustainability ความสำคัญของทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม หลักการจัดการพื้นที่และทรัพยากรทางการเกษตร ระบบการเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน การเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียทางการเกษตร และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม Importance of agricultural resources and environment; principles of agricultural resources management; sustainable agriculture system; eco-friendly agricultural practices; agricultural wastes management; and related laws in resources and environment agricultural management	3(2-2-5)
GEN4112	เกษตรวิถีไทย Thai Lives Agriculture ประวัติการเกษตรของชาติไทย เกษตรกับชีวิตประจำวัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้าน การเกษตร การเกษตรในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์จากผลผลิตและของเหลือทางการเกษตร Thai agriculture history; agriculture and daily life; local wisdom in agriculture; current agriculture; utilization of agricultural product and residues	3(2-2-5)

3.5 หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต

3.5.1) วิชาชีพครู 36 หน่วยกิต

1) วิชาชีพครูบังคับ 24 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP1101	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers ความสำคัญของจิตวิทยาต่อวิชาชีพครู การวิเคราะห์พฤติกรรม และธรรมชาติผู้เรียนตลอดจนพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพในแต่ละช่วงวัยโดยอาศัยหลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษาพิเศษ จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา ทักษะสมองเพื่อการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อการจัดการเรียนการสอน Importance of psychology for teacher; behaviors and nature of learner's analysis; learners development based on learners' potential of their age according to concepts, theories of development psychology, learning psychology, educational psychology, special education psychology; guidance and counseling psychology; executive function for learning; applying psychology concepts and theories in teaching and learning management	)32-2-5)
TEP1105	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative language for teachers ความสำคัญของการสื่อสาร การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับครู เทคนิคและวิธีการสื่อความหมาย มารยาทในการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ใน การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาวิชาชีพครู Importance of communication; Thai and English language usage for teachers; techniques and approaches for conveying meaning; manners in communication; practice and apply listening, speaking, reading, and writing skills in learning and teaching management and teaching profession development.	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP1106	ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู Educational philosophies and teacher spirituality วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคมต่อการศึกษา ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษา ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความสำคัญและการพัฒนาวิชาชีพครู ปณิธาน วิญญาณของความเป็นครู สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ฝึก ปฏิบัติใช้การสะท้อนคิด ประยุกต์แนวคิดทางการศึกษาเพื่อพัฒนา ตนเอง สร้างความก้าวหน้าและพัฒนาการศึกษาให้เหมาะสมกับการ เป็นวิชาชีพชั้นสูง Evolution of Thai and global education; changes in global and social contexts in education; educational philosophies, concepts, and theories; philosophies of sufficient economy; virtues, ethnics, teaching professional morality; importance and development of teaching profession; implanting teacher spirituality; creating interaction between teachers and learners; practice reflective thinking; applying educational concepts for self-development; making progress and improving education for higher profession properly.	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP2104	ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู Educational philosophies and teacher spirituality วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคมต่อการศึกษา ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษา ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความสำคัญและการพัฒนาวิชาชีพครู ปุณจิตวิญญาณของความเป็นครู สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิด ประยุกต์แนวคิดทางการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเอง สร้างความก้าวหน้าและพัฒนาการศึกษาให้เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง	2)3-2-5)
	Evolution of Thai and global education; changes in global and social contexts in education; educational philosophies, concepts, and theories; philosophies of sufficient economy; virtues, ethnics, teaching professional morality; importance and development of teaching profession; implanting teacher spirituality; creating interaction between teachers and learners; practice reflective thinking; applying educational concepts for self-development; making progress and improving education for higher profession properly.	

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP2106	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum development หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ ความสำคัญของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ระบบการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา การปรับปรุงหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามความต้องการของท้องถิ่น ประยุกต์ใช้วิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพ Principles, concepts, theories, components and significance of curriculum; factors affecting curriculum development; patterns of curriculum; curriculum development system; curriculum development process covering contents; curriculum adjustment, learning standards, indicators, related curriculums in different levels of education; development process of integrated lesson plans in association with ways of life and sufficient economy philosophies; curriculum development for learner-centered institutions following local demand; research and innovation usage in curriculum development for quality assurance.	2)3-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP2105	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา Innovation and Educational Technology หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ การออกแบบสื่อการสอนและระบบการสอนตามธรรมชาติ การจัดการเรียนรู้สาขาวิชาเอกกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคล การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คิด มีความเป็นนวัตกรรม มีจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสะท้อนคิดในการพัฒนาตนเอง มีความรอบรู้และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง Principles, concepts and theories in educational innovation and Information Technology for education; using and applying digital technology for education and learning management; design Teaching materials and Teaching process based on the nature of core subjects, learning management based on individual differences; motivating learners to be innovators; ethics and laws of digital technology; reflective practice in self-development to be omniscient and able to keep up with change	2)3-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP2106	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ ความสำคัญของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ระบบการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา การปรับปรุงหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามความต้องการของท้องถิ่น ประยุกต์ใช้วิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อประกันคุณภาพ Principles, concepts, theories, components and significance of curriculum; factors affecting curriculum development; patterns of curriculum; curriculum development system; curriculum development process covering contents; curriculum adjustment, learning standards, indicators, related curriculums in different levels of education; development process of integrated lesson plans in association with ways of life and sufficient economy philosophies; curriculum development for learner-centered institutions following local demand; research and innovation usage in curriculum development for quality assurance.	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP2107	ศาสตร์การสอน Instructional science หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ แผนและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สร้างกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สื่อและแหล่งเรียนรู้ นวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีดิจิทัล สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ฝึกออกแบบ จัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปบริหารจัดการในชั้นเรียน Principles, concepts, learning management theories; plans and learning management pattern; learners'-centered learning management techniques; integrated learning management; professional learning community, materials and sources; 21 st century digital learning innovations; learning environment; learning assessment and evaluation; practice of lesson plan design for classroom management.	2)3-2-5)
TEP3107	การวัดประเมินผลการเรียนรู้และประกันคุณภาพการศึกษา Learning assessment and educational assurance หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลทางการศึกษา แปลความหมายคะแนนและการให้ระดับคะแนน แนวปฏิบัติในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ รูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา เขียนโครงการ จัดทำและประเมินผลโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียนและบริหารสถานศึกษา Principles, concepts, theories of learning assessment; instruments and techniques in educational quality development; practice conducting and improving educational instruments for assessment; score interpretation and grading; practical guidelines for learning assessment and evaluation; types of educational quality assurance; writing a project; operating and evaluating projects for learners' development and institutional administration.	3(2-3-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (อ-ป-ท)
TEP3110	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Research and learning innovation development หลักการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา นวัตกรรมการเรียนรู้ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ออกแบบการวิจัย เครื่องมือและเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิจัย ใช้ผลการวิจัยและผลการประเมินในการพัฒนาผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Principles, concepts, basic theories for educational research; learning innovations; research and development of learning innovation; designing research; research instruments and data collection techniques; data analysis; data presentation; applying research findings and evaluation results for learner development; practice researching for learning innovation development.	2)3-2-5)

รหัส	2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ชม.)
------	---	-------------------

TEP2201	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	(90)2
---------	--	-------

สรุปคุณลักษณะของตนเองและครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ระบุจรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ รอบรู้บทหน้าที่ครูผู้สอนและครูประจำชั้นในสถานศึกษา เข้าใจบริบทชุมชนร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (Case Study) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา สรุปแนวทางและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Conclude self- characteristics and those of teacher that reflect love and faith in teaching profession, identify self-ethics and profession ethics, acknowledge duties of teacher and homeroom teacher in school, understand community context, coordinate with parents to collect the data used to provide learner care, assistance, and development to the preferred characteristics, provide well- organized report of learner development in form of case study by applying the knowledge of psychology, Innovation and Educational Technology, conclude the guideline and activities for teacher profession development both inside and outside educational institutions through the process of observation and analysis of teacher performance, conclude the lesson learned from learning experience in educational institution, synthesize the body of knowledge and use the learning result in after action review (AAR) as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ชม.)
TEP3202	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2 เงื่อนไข : ต้องผ่าน TEP2201 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 มาก่อน ประพฤติกรรมเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูร่วมกับครูพี่เลี้ยงโดยการ วางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและ เทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพบริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมี ความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือ ผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางใน การพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและ นำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็น รายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทัน ต่อการเปลี่ยนแปลง Behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, working as a teacher assistant with a mentor by planning content design, media and technology, and ability based learner development, manage quality learning and create a learning atmosphere for students to enjoy, cooperate with parents to develop and help students to have desirable characteristics, analyze and present guidelines for self-development to be a professional teacher who is able to adjust to keep up with the change of both professional teaching and core major sciences, participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes	2(90)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ชม.)
TEP3203	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3 เงื่อนไข : ต้องผ่าน TEP3202 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 มาก่อน	2(90)
	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ วัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเอง ได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	
	Practice teaching in educational institutions, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethnics, design a class atmosphere that encourages students to learn and be happy, organize learning activities that encourage students to create advanced thinking processes by applying digital technology or modern educational innovations, collaborate with parents to develop and strive to solve students' problems to have the desirable characteristics, measurement and evaluation according to the learning strand in each course, integrated knowledge in educational administration, innovation design, implementation of educational quality assurance in accordance with each level of education, clearly reflecting the changes that have occurred to students themselves from participating in activities that promote professional progress, projects related to promoting	

รหัส

ชื่อวิชาภาษาไทย
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษหน่วยกิต
(ชม.)

conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

TEP4204

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4
Internship 4

6(540)

เงื่อนไข : ต้องผ่าน TEP3203 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 มาก่อน

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรม และจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็น นวัตกรรม โดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบท ชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้าง เครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและ แก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ ตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิด ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษา ไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา ตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Work in teacher duties, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, make learners are happy and have advanced thinking process and leading them to be innovators by designing modern educational innovations integrated in community context with learning activities in and out of the classroom, create a network of cooperation with parents and communities to develop, promote professional progress and solve students' problems with desirable characteristics with the correct research process according to the research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to

รหัส

ชื่อวิชาภาษาไทย
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษหน่วยกิต
(ชม.)

themselves from participation and participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

3.5.2) วิชาเอก 66 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ 48 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDB1101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology หลักชีววิทยาพื้นฐาน โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์ พันธุศาสตร์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น Basic biology; cell structure and organelles; genetics and cell division; reproduction and development; photosynthesis; cellular respiration; organism classification; biodiversity and ecology, application of knowledge for science learning management at the level of basic education appropriate to local conditions and context	3(3-0-6)
EDB1102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory ปฏิบัติการชีววิทยาสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา EDB1101 ชีววิทยาทั่วไป Laboratory related to the content in EDB1101: General Biology Laboratory	1(0-3-0)
EDB1103	เคมีทั่วไป General Chemistry โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนทีฟ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย และอุณหพลศาสตร์ การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น Atomic structure; chemical bonds; chemical reactions; stoichiometry; periodic table; representative elements; gases; solids; liquids; solutions and thermodynamics; application of knowledge for science learning management at the level of basic education appropriate to local conditions and context	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDB1104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory ปฏิบัติการเคมีสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา EDB1103 เคมีทั่วไป Laboratory related to the content in EDB1103: General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
EDP1101	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ Mathematics for Physics Teaching สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อันดับต่างๆ การประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการ เชิงอนุพันธ์ Differential equation; solution of ordinary differential equation; solution applicable to Laplace transform and applied; linear differential equation system; solution in power series of differential equation	3(3-0-6)
EDP1102	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics การวิเคราะห์เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัม สมดุลกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อน คลื่นกล เสียง แสงและทัศนอุปกรณ์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ Vectors analysis; various motions; Newton's laws of motion; work and energy; momentum; mechanical equilibrium; fluid mechanics; heat; mechanical wave; sound; light and visual equipment; electricity and magnetism; electromagnetic wave; atomic physics and nuclear physics; using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP1201	กลศาสตร์ Mechanics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ พื้นฐานของกลศาสตร์นิวตัน การเคลื่อนที่ของวัตถุในหนึ่งมิติ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกส์ การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสองและสามมิติ แรงในแนวศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง พื้นฐานทฤษฎี แฮมิลตันและสมการลากรางจ์โดยใช้กระบวนการสืบค้น และปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ Space and time; vector analysis; accelerated frames; oscillations motion; dynamics of a system of particles; rigid body motion; moment of inertia; introduction to Hamiltonian and Lagrange' s equation, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP1202	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่ง และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง และการประยุกต์ การแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ ผลเฉลยในรูปของอนุกรมกำลัง Differential equations of first order and applications; linear differential equations of higher order and applications; Laplace transform; system of differential equations; power series solutions	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2101	ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Waves รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ การกวัดแกว่ง การแกว่งที่ถูกหน่วง การสั่นภายใต้แรง หลักการซ้อนทับและคลื่นนิ่ง อนุกรมฟูเรียร์ คลื่นในหลายมิติ คุณสมบัติของคลื่น โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ Oscillation; damping oscillation; forced vibrations; superposition and standing waves; Fourier series; waves in multiple dimensional; wave properties, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
------	---------------------------------------	---------------------

EDP2102	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronics	3(2-2-5)
---------	--	----------

แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้า แหล่งจ่ายกระแส ทฤษฎีเทวินิน ทฤษฎีโนร์ตัน วงจรสมมูล อุปกรณ์ สารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีไดโอดและการประยุกต์ใช้งาน ไบโพลาร์ทรานซิสเตอร์ ทฤษฎีเบื้องต้นของทรานซิสเตอร์ การไบอัสทรานซิสเตอร์การขยายสัญญาณโดยใช้แบบจำลองกระแสสลับ วงจรขยายกำลังทรานซิสเตอร์แบบเพทไทรสเตอร์ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าที่มีการรักษา ระดับแรงดันการออกแบบดิจิทัลเบื้องต้น เลขฐานสอง และกระบวนการดำเนินการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเลขฐานสองและรหัสต่างๆ ความคิดรวบยอด เกี่ยวกับเรื่องของการสวิตช์ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องของการเกต เกตพื้นฐานและวงจร การประยุกต์ใช้พีชคณิตของบูลีน การออกแบบคอมไบเนชัน การออกแบบแผ่นปริ้น แผนภาพของคาร์นอร์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

Voltage source; current source; Thevenin's theory; Norton's theory; equivalent circuit; semiconductor devices; diode theory and application; bipolar transistors; transistor fundamentals; transistor biasing; ac model amplifiers; power amplifiers; field effect transistors; thyristors; op-amp and application; regulated power supplies; introduction to digital design; binary numbers and binary arithmetic; basic logic gates and circuits; application of Boolean algebra; combinational design; print circuit board design; Karnaugh's map, using appropriate inquiring and operating process in learning management

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2201	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุและไดอิเล็กทริก กระแสและความต้านทาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก แหล่งที่มาของสนามแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ Electric fields; Gauss' s law; electric potential; capacitance and dielectrics; direct current circuits; magnetic fields; sources of the magnetic field; Faraday's law; inductance; alternating current circuits, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP3101	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊สและพลังงานในระบบ กฎทางอุณหพลศาสตร์ เอกซ์เซออี กลจักรความร้อน เครื่องทำความเย็น การนำไปประยุกต์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Kinetic theory of gases and energy in the system; exergy; heat engine; freezer application to use the search; using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ปริภูมิและเวลา ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ โฟโตอิเล็กทริก ทฤษฎีทวิภาคของคลื่นและอนุภาคฟิสิกส์ควอนตัมเบื้องต้น ทฤษฎีอะตอมและสเปกตรัม เอกซ์เรย์ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ อนุภาคมูลฐาน จักรวาลวิทยาเบื้องต้น โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Modern physics; special relativity; radiation of blackbody; photoelectric, theory of wave–particle duality and particle of introductory quantum physics; theory of atomic and spectrum; X- ray, introductory nuclear physics and applied; elementary particles; cosmology, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP3201	สัมมนาทางฟิสิกส์สำหรับครู Seminar in Physics for Teacher สืบค้นบทความทางวิชาการหรือบทความวิจัยที่น่าสนใจทางฟิสิกส์จากแหล่งข้อมูลงานวิจัยทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติ สรุป และนำเสนอบทความหรืองานวิจัยต่อคณาจารย์และผู้ฟังโดยมีวิเคราะห์ แยกแยะ และวิจารณ์ผลการวิจัยด้วยความรู้ทางฟิสิกส์ และเสนอแนะทางการนำไปปรับใช้ในการวิจัยที่เกี่ยวข้อง The search for academic articles or interesting research articles on physics from national and international research resources; summary and presentation of the article or research to the audience by analysis; identification and review of research results with physics knowledge and proposed ways applicable to in relevant research	1(0-3-0)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP3202	นาโนเทคโนโลยี Nanotechnology แนะนำฟิสิกส์ของของแข็งทางด้านโครงสร้าง แถบพลังงาน การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของวัสดุนาโน สมบัติเฉพาะของอนุภาคนาโน การประยุกต์วัสดุโครงสร้างระดับนาโน โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Introduction to physics of the solid state in structure; energy bands; synthesis and characterization of nanomaterials; specification nanomaterials; applications of nanostructured materials; using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP3203	นิวเคลียร์ฟิสิกส์ Nuclear Physics นิวเคลียสของอะตอม เสถียรภาพของนิวเคลียส แรงนิวเคลียร์ ทฤษฎีการสลายให้รังสีอัลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมาของนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี สมดุลของกัมมันตรังสี สารกัมมันตรังสีทั้งที่มีในธรรมชาติและประดิษฐ์ขึ้น ตารางนิวไคลด์ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี ประโยชน์ โทษ และการป้องกันอันตรายจากรังสีโดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ Atomic nucleus; nuclear stability; nuclear force; decay theory of alpha, beta and gamma rays of nucleus; radioactive decay law; radioactive equilibrium; natural and artificial radioactive materials; table of nuclide; nuclear reactions; nuclear energy; nuclear reactors; radiation detectors; advantage and disadvantage of radioactivity; radioactive dangers protection, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP3204	โลกและดาราศาสตร์ Earth and Astronomy ความเป็นมาและความสำคัญของวิชาดาราศาสตร์ บรรยากาศโลก การพยากรณ์ทาง อุตุนิยมวิทยา ปรากฏการณ์และสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ระบบสุริยะและกลุ่มดาวบนท้องฟ้า การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ History and importance of astronomy; the earth's atmosphere and meteorological forecasting; astrological phenomena and observation; the solar system; constellations and application of this knowledge in everyday life, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP4201	โครงการวิจัยทางฟิสิกส์ Research Project in Physics ค้นคว้าและดำเนินการวิจัยตามโครงร่างในโครงการวิจัยทางฟิสิกส์ การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานโครงการวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัย โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Search and Research methodology on research project proposal in physics; data collection and analysis; research project writing; presentation and follow the research ethics, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

2) วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2103	การผลิตและนำเสนอ 멀티มีเดียเพื่อการศึกษา Production to Test Construction ความหมาย และความสำคัญของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการนำเสนอ ปฏิบัติการออกแบบ สร้าง และ นำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้นำเสนอสำหรับการเรียน การสอนและการเผยแพร่ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตาม ความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Meaning and importance of computer multimedia; computer programs for presentation; how to use multimedia computers and computer programs for presentations practice in designing; creating and presenting works with computer programs for presentations for teaching and publishing, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP2104	ทัศนศาสตร์ Optics คุณสมบัติของแสง กระจกเรียบและปริซึม ผิวโค้ง เลนส์บาง เลนส์หนา กระจกเงาโค้ง การลากเส้นรังสี อเบอรัเรชันของเลนส์ ทัศน อุปกรณ์ การรวมคลื่นแสง การแทรกสอด การเลี้ยวเบนและการวิโคระห์ พูเรียร์ สลิตเดี่ยว สลิตคู่และเกรตติง โพลาริเซชัน เลเซอร์ โดยใช้ กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้ได้ Physical properties of lights; geometrical optics; plane surfaces and prism; spherical surface; thin lens; thick lens; spherical mirror; ray tracing; lens aberration; optical instruments; physical optics; superposition of light waves; interference; diffraction and Fourier analysis; single and double slits; grating; polarization; quantum of light; laser, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
------	---------------------------------------	---------------------

EDP2105	สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
---------	---------------------------------	----------

Media and Innovation for Physics Teachers

แนวคิดและทฤษฎีการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การออกแบบและการสร้างสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนทางฟิสิกส์ การเลือกใช้ประเภทวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิควิธี รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างสื่อการสอนที่เหมาะสม การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเน้นการสร้างสื่อนวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิชา ฟิสิกส์และบูรณาการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประเมินสื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอนมีการปฏิบัติฝึกทักษะเกี่ยวกับงานช่างพื้นฐาน โดยใช้ กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

Concepts and theories of using science teaching media; design and creation of media and innovative teaching in physics; selection of materials; equipment; techniques; methods; including the use of information technology to create appropriate teaching materials; proactive learning management (active Learning) focusing on creating innovative media that is consistent with physics and integrating sufficiency economy philosophy; assessment of teaching innovation media to practice basic mechanic skills, using appropriate inquiring and operating process in learning management

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2202	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ Microcontroller and Interfaces เซนเซอร์และทรานซิสเตอร์ โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ อินพุตพอร์ต เอาท์พุตพอร์ต การแสดงผล ระบบ บัสต่างๆ การแปลงอนาล็อกเป็นดิจิตอล โมดูลเสริมและฟังก์ชันพิเศษ การ เขียนโปรแกรมสั่งงานและการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ โดยใช้ กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้ได้ Sensors and transistors microcontroller structure; other components; input ports; output port; display; various bus systems; analog-to-digital; conversion extra modules and special functions programming; ordering and connecting with various devices, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP2203	ฟิสิกส์ของพลังงาน Physics of Energy ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงาน สภาพปัจจุบัน ศักยภาพและปัญหา เกี่ยวกับพลังงาน ฟิสิกส์ของพลังงานรังสีสุริยะ ฟิสิกส์ของพลังงาน นิวเคลียร์ ฟิสิกส์ของพลังงานลม ฟิสิกส์ของพลังงานใต้พิภพ ฟิสิกส์ของ พลังงานน้ำ ฟิสิกส์ของพลังงานจากซากดึกดำบรรพ์ ฟิสิกส์ของพลังงาน จากชีวมวล การใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ การอนุรักษ์พลังงาน โดยใช้ กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้ได้ Energy theory; current conditions; potential and energy problems; physics of solar radiation energy; physics of nuclear energy; physics of wind energy; physics of geothermal energy; physics of water energy; physics of fossil energy; physics of energy from biomass; energy consumption in various forms; energy conservation, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2204	ธรรมชาติและการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ Nature and Scientific Inquiry สืบเสาะและอธิบาย ทฤษฎี หลักการ และแนวคิด เกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การมองโลกแบบวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ และกิจการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ รู้และความเข้าใจการได้มาซึ่งองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ อธิบายวิธีการแสวงหาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แสวงหาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ตระหนักถึงธรรมชาติวิทยาศาสตร์ มีทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ไปออกแบบกิจกรรม โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Inquiry and explain theories; principles and concepts about nature of science; science world view; scientific inquiry and scientific affairs; including scientific explanations; awareness and understanding the acquisition of scientific knowledge; search in scientific knowledge; with inquiry process; realizing the nature of science; get the scientific explanatory skills; application of knowledge to design activities, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP2205	ฟิสิกส์วัสดุ Material Physics โครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุ ดินเหนียว ดิน แก้ว พลาสติก เซรามิก โพลีเมอร์ ไฟเบอร์ ยาง ปูนซีเมนต์ แร่ และหิน โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Structures and properties of materials: clay, kaolin, glass, plastic, ceramic, polymer, fiber, rubber, cement, mineral and rock, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP2206	ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น Introductory Solid State Physics โครงสร้างของผลึก การเลี้ยวเบนของคลื่นโดยผลึกและโครงสร้างส่วนกลับ การยืดหยุ่นในผลึก การสั่นไหวของโครงผลึก สมบัติเชิงความร้อนของของแข็ง ทฤษฎีแถบพลังงาน ผลึกกึ่งตัวนำและผลึกเหลว ฟังก์ชันเฟอร์มี Crystal structure; diffraction of waves by crystal and reciprocal lattice; crystal binding; lattice vibrations; thermal properties of solids; energy bands theory; semiconductor crystal and liquid crystal; Fermi surface	3(3-0-6)
EDP2207	ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม Environmental Physics โครงสร้างและองค์ประกอบของบรรยากาศโลก ผลของการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ การแลกเปลี่ยนความร้อนในบรรยากาศ สมดุลพลังงานของระบบพื้นดิน พื้นน้ำและบรรยากาศ ฟิสิกส์ของบรรยากาศ กระบวนการถ่ายเทของอากาศและมลพิษทางอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเนื่องจากภาวะเรือนกระจกและหมอกควันแบบจำลองสภาพภูมิอากาศและเทคโนโลยีการสำรวจชั้นบรรยากาศ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Structure and elements of the earth's atmosphere; the effect of radiation from the sun; heat exchange in the atmosphere; energy balance of the ground system water and atmosphere; atmospheric physics; air transfer process and air pollution; climate change due to greenhouse effect and smog; climate models and atmospheric exploration technology, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP3205	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตสื่อฟิสิกส์ Computer Application for Physics Media Production หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การออกแบบ และการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Principle and theory related to planning designing and developing media the utilization of computer and electronics media, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP3206	กลศาสตร์ควอนตัม Quantum Mechanics การทบทวนพื้นฐานทางด้านกลศาสตร์ดั้งเดิม ฟังก์ชันคลื่น สมมติฐานของกลศาสตร์ ควอนตัม ตัวดำเนินการ ฟังก์ชันไอเกน ค่าไอเกน ค่าคาดหวัง การพัฒนาการตามเวลาของฟังก์ชันสถานะ ตัวดำเนินการของเฮร์มิเชียน หลักการซ้อนทับและความสัมพันธ์ของคอมมิวเตเตอร์ ทฤษฎีบทการอนุรักษ์ การใช้สมการชเรอดิงเงอร์ ประยุกต์กับปัญหาในระบบหนึ่งมิติ ออสซิลเลเตอร์แบบฮาร์มอนิก ปัญหาในระบบสองมิติ โมเมนตัมเชิงมุม ปัญหาในระบบสามมิติ และไฮโดรเจนอะตอม Review of fundamental concept of classical mechanics; wave function; postulates of quantum mechanics; operators; eigen functions; eigen values; expectation values; time dependence of state function; Hermitian's operators; superposition principle and commutator relations; conservation theorems; applications of Schrodinger equation for one dimensional problems; harmonic oscillator; two dimensional problems; angular momentum; three-dimensional problems; hydrogen atom	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP3206	ฟิสิกส์พลาสมาเบื้องต้น Introduction to Plasma Physics ธรรมชาติและชนิดของพลาสมา พลศาสตร์ของอนุภาค ทฤษฎี จลน์ อุทกพลศาสตร์เชิงแม่เหล็ก คลื่น อเสถียรภาพ ความปั่นป่วน โครงสร้าง การเกี่ยวพันซ้ำเชิงแม่เหล็ก การประยุกต์ Nature and types of plasma; particle dynamics; kinetic theory; magnetohydrodynamics; waves; instabilities; turbulence; structures; magnetic reconnection; applications	3(3-0-6)
EDP3208	เครื่องมือวัดและการวิเคราะห์ทางฟิสิกส์ Measuring Instruments and Analysis in Physics ระบบการวัด ความเที่ยงและความแม่นยำในการวัด ระบบ หน่วยและมาตรฐานการวัด เครื่องมือวัดทางกลศาสตร์ เครื่องมือวัดทางความร้อน เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดเชิงกล เครื่องมือวัดทางนิวเคลียร์และรังสี และเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง โดยใช้กระบวนการสืบค้น และปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Measurement system; precision and accuracy of measurement; unit systems and measurement standards; instruments of mechanics; instruments of thermal; instruments of electrical; instruments of mechanical; instruments of nuclear radiation and advanced analytical tools, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP4202	ของเล่นเชิงฟิสิกส์ Physics Toys ฟิสิกส์จากของเล่น ทดลองและอธิบายความรู้ทางฟิสิกส์จากของเล่น ผลิตของเล่นทางฟิสิกส์จากวัสดุชนิดต่าง ๆ โดยเน้นวัสดุในท้องถิ่น นำเสนอผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Physics of toys; experiment and explain physics knowledge from toys; produce physics toys from various materials by focusing on local materials offering products, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP4203	การสร้างสื่อการเรียนการสอนทางฟิสิกส์ Production of Physics-instructional Media แนวคิดและทฤษฎีการใช้สื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ การสร้างสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งประดิษฐ์และวิธีการ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสมกับเนื้อหา แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ การประเมินสื่อการเรียนการสอน ความรู้ในศาสตร์การสอนผนวกเนื้อหาฟิสิกส์เกี่ยวกับการออกแบบสื่อการสอนฟิสิกส์ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แล้วนำมาใช้พัฒนาสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Concepts and theories about using physics-instructional media; creations of instructional medias for inventions and methods; usages of information technologies appropriate to subject contents; applications for learning; assessments of instructional medias; knowledge in instructions combining with physics contents about physics-instructional media design; the 21st century learning skills and then used to develop physics-instructional medias, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
------	---------------------------------------	---------------------

EDP4204	วิทยาการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)
---------	--------------------	----------

Physics Teaching Methodology

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา มีการบูรณาการด้านความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตรศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน การวิเคราะห์และนำเสนอปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในชั้นเรียน โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Curriculum education; design and child – centered activities; Instructional STEM education; integration of knowledge in the content of the curriculum of teaching science; pedagogical content knowledge (PCK) ; technological pedagogical content Knowledge (TPACK); scientific process skills and mind science; measurement and evaluation in learning; lesson plan for Instructional physics; classroom instruction analysis and presentation of problems in teaching and learning physics in class, using appropriate inquiring and operating process in learning management

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP4205	วิทยาการคำนวณสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล Computing Science for Learning in Digital Age การศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การเขียนรหัสจำลองและผังงาน การเขียนออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ หลักการของแนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา การหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างและประโยชน์ของแนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับแก้ปัญหา การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธีการทำซ้ำ การจัดเรียงและค้นหาข้อมูล ตัวอย่างการออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาตัวอย่างโครงงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศการกำหนดปัญหาศึกษา วางแผน ดำเนินงาน สรุปผล และเผยแพร่ในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับวิชาอื่นและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคำนวณเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Studying and practice skills in using logical reasoning to solve problems; writing the pseudocode and flow chart; writing, designing and writing simple programs that use variables; condition and loops to solve math or science problems; the principles of computational concepts; separation of components and digestion problems; finding patterns; abstraction thinking; examples and benefits of computational concepts to solve daily life problems; applying computational concepts in designing algorithms for solving problems; problem solving by computer; identification of input and output data and conditional problems; Redo algorithm design; sorting and searching information; example of the design of steps for solving problems with computers; study of examples of information technology projects; problem determination; studying; planning; implement; summarize and disseminate the developmental projects that are integrated with other subjects and associated to real life; applying knowledge in computing science for science learning	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
	management, using appropriate inquiring and operating process in learning management	
EDP4206	การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับวิทยาศาสตร์ Writing Academic English for Science ทักษะการเขียนขั้นสูงในรูปแบบต่าง ๆ การเขียนเรียงความ วิธีการเขียนขยายเนื้อหา การเขียนเชิงบรรยาย การเล่าเรื่องราว การเขียนเชิงอภิปราย การเขียนเชิงชักชวน ฝึกการใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง ฝึกการเขียนรายงาน บทคัดย่อ และการเขียนโครงงานต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Advanced writing skills of different styles; writing essays; a variety of methods of paragraph development; description; narration; argument; and persuasion; effective uses of punctuations; writing reports; abstracts and planning project outlines, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP4207	วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ Teaching Method and Learning Management for Physics การวิเคราะห์รายวิชาฟิสิกส์การจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) สื่อการเรียนรู้การประเมินผลการเรียนรู้ ฟิสิกส์การสร้างข้อสอบตามแบบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) การจัดทำแผนการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Physics subject analysis physics learning management on STEM education; instructional media physics learning assessment exam creation along in the program for international student assessment (PISA); physics learning plans and physics learning practice in high school level, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
EDP4208	ฟิสิกส์ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ Physics for System of Solar Cells นิยามของการเปลี่ยนรูปพลังงาน ทฤษฎีพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำ และรอยต่อจุด PN โครงสร้าง หลักการทำงาน ประสิทธิภาพ และวัสดุที่ใช้ของเซลล์แสงอาทิตย์ เทคโนโลยีสำหรับการประยุกต์ใช้เซลล์แสงอาทิตย์ การผลิตไฟฟ้าเชิงเทคนิค เศรษฐศาสตร์ทางเซลล์แสงอาทิตย์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ Definitions of energy converse; basic theories of semiconductor and P-N junction; solar cells: structure, work principle; efficiency; materials; technology for application of solar cells; technique electric processes; solar cells economy, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)
EDP4209	ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ Semiconductors Physics บริลโลวานโซน โครงสร้างแถบพลังงาน มวลยังผล สารเจือปน และความเข้มของพาหะ สมบัติเชิงไฟฟ้าและผลของฮอลล์ สมบัติเชิงแสง ผลรวมเชิงไฟฟ้า-แสง โครงสร้างแบบวิวิธพันธุ์ และวิธีการทางด้านปฏิบัติ Brillion zone; energy band structures; effective mass; impurities and carrier concentrations; electrical properties and hall effect; optical properties; electro- optical effect heterostructures; and experimental methods	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต (ท-ป-อ)
SCI3203	สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ STEM Education for Science Teachers สะเต็มศึกษา เชิงลึกในด้านหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 การออกแบบและวางแผนเพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานโดยใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างมืออาชีพ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ In depth STEM education; principles of technology for living in a fast-changing society; 21'st century skills; designing and planning to solve problems or development work using knowledge and skills in science; mathematics and other sciences together with the engineering design process; using information and communication technology systematically in learning; working and problem solving affecting life; society and environment; designing learning activities; writing learning management plan; learning management practice; measurement and evaluation based on STEM education professionally, using appropriate inquiring and operating process in learning management	3(2-2-5)

3.6 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.6.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2564	2565	2566	2567
1	นายสรเพชญ์ นิลผาย 345990029xxx x	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2559 2550 2548	12	12	12	12
2	นายภูริต ควินรัมย์ 333010086xxx x	อาจารย์	วท.ม. (นิเวศวิทยาเทคโนโลยี) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551 2548	12	12	12	12
3	นายภาสกร เดชโค้น 142050006xxxx	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	2559 2556	12	12	12	12
4	นายจักรพัฒน์ ภูมิพันธ์ 345100062xxxx	อาจารย์	กศ.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551 2548	12	12	12	12
5	นายยุทธพันธ์ คำวัน 348010033xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี	2550 2546 2544	12	12	12	12

3.6.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่ยับ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2564	2565	2566	2567
1	นายสรรเพชญ์ นิลผาย 345990029xxx x	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2559 2550 2548	12	12	12	12
2	นายภูริต ควินรัมย์ 333010086xxx x	อาจารย์	วท.ม. (นิวเคลียร์เทคโนโลยี) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551 2548	12	12	12	12
3	นายภาสกร เดชไค่น 142050006xxxx	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	2559 2556	12	12	12	12
4	นายจักรพัฒน์ ภูมิพันธ์ 345100062xxxx	อาจารย์	กศ.ม. (เทคโนโลยีและการ สื่อสารการศึกษา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551 2548	12	12	12	12
5	นายยุทธพันธ์ คำวัน 348010033xxxx	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ป.วค. (ประกาศนียบัตร วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี	2550 2546 2544	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่ยับ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2564	2565	2566	2567
6	นางสาวชลลดา ไกรขาม 340100047xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี	2557	12	12	12	12
			วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2549				
			ป.วค. (ประกาศนียบัตร วิชาชีพครู)	วิทยาลัยพลศึกษา มหาสารคาม	2547				
			วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2546				
7	นางสาวปภากร จันทะวงศ์ฤทธิ 3451000457xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี	2559	12	12	12	12
			วท.ม. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552				
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี	2548				
8	นางสาวปริมมาลา ขำคมเขตต์ 345010104xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2553	12	12	12	12
			วท.ม. (การสอนเคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543				
			วท.บ. (เคมี)	สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2541				
9	นายสัจธรรม พรทวีกุล 330150085xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556	12	12	12	12
			ศศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2545				
			ค.บ. (ดนตรีศึกษา)	สถาบันราชภัฏนครราชสีมา	2541				

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่ยับ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2564	2565	2566	2567
10	นายฤทธิ์ชาติ อากกล้า 335070011xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. (เคมี) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู วิทยาศาสตร์) วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2552	12	12	12	12
					2548				
					2548				
11	นางสาวอุไรวรรณ ศรีพนา 334130011xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2556	12	12	12	12
					2552				
					2545				
12	นางสาวเกษร เมรัตน์ 345060054xxxx	อาจารย์	วท.ด. (เคมี) ป.บัณฑิต วิชาชีพรู (การสอน เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2556	12	12	12	12
					2550				
					2549				
13	นายธัญ สุรศิลป์ 334990167xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.ม. (วาริชศาสตร์) วท.บ. (วาริชศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยบูรพา	2555	12	12	12	12
					2548				
					2541				
14	นายณศุล ศิริจันทร์ 145990001xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (จุลชีววิทยาทาง การแพทย์) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2559	12	12	12	12
					2550				

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่ยับ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2564	2565	2566	2567
15	นางสาวพุทธพรณี บุญมาก 534010000xxxx	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2561 2549 2545	12	12	12	12
16	นางสาวสุชีลา ตาลอำไพ 346020029xxxx	อาจารย์	Ph.D. (Crop genetics and Breeding) วท.ม. (พันธุศาสตร์) วท.บ. (ชีววิทยา)	Yunnan Agricultural University มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561 2550 2541	12	12	12	12
17	นายเฉลิมวุฒิ ศุภสุข 134970000xxxx	อาจารย์	ค.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์) ค.บ. (มัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556 2552	12	12	12	12
18	นางสาวเพิ่มพร สุ่มมาตย์ 145050008xxxx	อาจารย์	กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) กศ.บ. (การศึกษาพิเศษ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2556 2553	12	12	12	12
19	นางสาวรุจิเรข บุญกาพิมพ์ 345050031xxxx	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การแพทย์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546 2541	12	12	12	12
20	นางสาววิวัฒนา เย็นวัฒนา 144990003xxxx	อาจารย์	ศศ.ม.(ภาษาอังกฤษและการ สื่อสาร) ศศ.บ.(ภาษาอังกฤษ)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2553 2550	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
						2564	2565	2566	2567
21	นางสาวศิมาวรรณ โหมแพน 345070046xxxx	อาจารย์	กศ.ม. (มัธยมศึกษาการสอน วิทยาศาสตร์) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์	2549	12	12	12	12
				สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	2539				
22	นายศุภชัย ราชอาจ 367030128xxxx	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ค.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าลาดกระบัง	2548	12	12	12	12
				มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	2542				
23	นางสาวสุทาร์ตน์ คนขยัน 149050000xxxx	อาจารย์	วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2553	12	12	12	12
				มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2550				
24	นายสำเนียง จุลเสริม 345130021XXXX	อาจารย์	ค.ม. (วิจัยการศึกษา) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553	12	12	12	12
				สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2545				

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพ

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพครูก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นวิชาบังคับและให้มีแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ต้องปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา นักศึกษาจะต้องลงเรียนรายวิชาและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาได้ จะให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในเทอมถัดไป

การดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจำเป็นต้องอาศัยครูพี่เลี้ยงใน สถานศึกษามีความพร้อมที่จะร่วมพัฒนาความเป็นครูให้กับนักศึกษา จึงต้องดำเนินการดังนี้

- (1) คัดเลือกสถานศึกษาและคัดเลือกครูที่มีความพร้อม มีระบบการตอบแทนในรูปของการช่วยพัฒนาครูและพัฒนาสถานศึกษาหรือค่าตอบแทน
- (2) ทำความตกลงกับสถานศึกษาให้ถือว่าการเป็นพี่เลี้ยงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้นักศึกษาเป็นงานในหน้าที่ครูและเป็นภาระหน้าที่ (Work load) ของครูเช่นเดียวกับงานอื่นๆ ในสถานศึกษานั้นๆ
- (3) ให้ครูพี่เลี้ยงเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ในสถาบันหรือมหาวิทยาลัย
- (4) คณาจารย์ทำงานวิจัยร่วมกับครูพี่เลี้ยงและสถานศึกษาเพื่อพัฒนาองค์ความรู้แห่งวิชาชีพครู
- (5) ส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงานของครูพี่เลี้ยงและผลงานของสถานศึกษาร่วมพัฒนาวิชาชีพครูต่อสภาวิชาชีพครูเพื่อประกาศเกียรติคุณหรือรางวัล

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 มีสมรรถนะทางด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทั้งในเนื้อหาที่ใช้สอนตามหลักสูตรและความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 มีสมรรถนะทางด้านเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียน

2) สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึก/รายงานผลการจัดการสอน และทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3) สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย

4) ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การวัดและการประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคลมีสมรรถภาพด้านคุณลักษณะ ได้แก่ ความสามารถในการพัฒนางานให้ตั้งมั่นอยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการพัฒนาสังคม

4.2 การจัดเวลาและตารางสอน

นักศึกษาต้องปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติครบตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งกำหนดผ่านการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี และผ่านเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการสอน ตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนด

4.3 กิจกรรมเสริมความเป็นครู (Teacher Enhancing Activities)

ให้หลักสูตรกำหนดกิจกรรมเสริมความเป็นครูในแต่ละปีการศึกษา โดยอาจมีการจัดกิจกรรม/โครงการเป็นการเฉพาะหรืออาจบริหารจัดการให้บูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ปีละไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรม อาทิ

- (1) กิจกรรมเสริมสร้างความศรัทธา ความมุ่งมั่นและรักในอาชีพเป็นครู
- (2) กิจกรรมจิตอาสาและ/หรือจิตสาธารณะ/การบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม
- (3) กิจกรรมส่งเสริมความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และความเป็นไทย
- (4) กิจกรรมตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ/หรือศาสตร์พระราชา
- (5) กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด
- (6) กิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และเพศศึกษา
- (7) กิจกรรมส่งเสริมวิถีชีวิตประชาธิปไตย รวมถึงการเลือกตั้ง
- (8) กิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรม ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์
- (9) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กีฬาและนันทนาการ
- (10) กิจกรรมทางวิชาการ
- (11) กิจกรรมอื่น ๆ ที่สถานศึกษาเห็นสมควร

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงานวิจัยทางฟิสิกส์สำหรับครู ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ และสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน นำความรู้มาบูรณาการกับการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคโลกาภิวัตน์ สร้างสรรค์งานที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีจำนวนผู้ร่วมทำโครงงานวิจัย 1-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานวิจัยที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานเพื่อพัฒนางานทางด้านฟิสิกส์สำหรับครู

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานวิจัยทางฟิสิกส์ที่นักศึกษาสนใจควรอยู่ในกรอบข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัยทางฟิสิกส์สำหรับครู โดยใช้ความรู้พื้นฐานและทักษะทางวิทยาศาสตร์แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงงานวิจัยฯ นั้น สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงานวิจัยฯ และประโยชน์ที่จะได้รับจาก

โครงการวิจัยฯ ด้วย ขอบเขตการทำงานวิจัยต้องเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้การดูแลและควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา มีการนำเสนอผลโครงการวิจัยฯ ที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่หรือทฤษฎี ที่สามารถอธิบายผลได้ชัดเจน และต้องผ่านการประเมินผลจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในสาขาหรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก การเสนอผลโครงการวิจัยฯ ต้องผ่านตามเกณฑ์ที่กรรมการกำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีองค์ความรู้จากโครงการวิจัยทางฟิสิกส์
- 2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัยทางฟิสิกส์ด้วยกระบวนการและทักษะทางวิทยาศาสตร์
- 3) สามารถเข้าถึงข้อมูลวิจัยทางฟิสิกส์จากฐานข้อมูลออนไลน์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 4) สามารถใช้ข้อมูลวิจัยจากฐานข้อมูลฯ เป็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน เพื่อนำไปการคิดวิเคราะห์และอภิปรายผลของข้อมูลโครงการวิจัยฯ
- 5) สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน
- 6) สามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูด และภาษาเขียน

5.3 ช่วงเวลา

ภาคปลาย ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

การให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษา ดังนี้

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักศึกษา โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษา การติดตามการทำงานของนักศึกษา และจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาวางแผนการวิจัยให้สอดคล้องกับ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการวิจัย เป็นต้น

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ประเมินคุณภาพโครงการวิจัยฯ โดยอาจารย์ประจำรายวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำโครงการวิจัยฯ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์อื่นๆ อย่างน้อย 3 คน จากการสังเกต การรายงานด้วยวาจา และเอกสาร
- 3) ประเมินผลโครงการวิจัยฯ ของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลโครงการ วิจัยฯ ที่เกิดในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- สอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี บุคลิกภาพอันเหมาะสมของ นักศึกษาครู ในกิจกรรมปฐมนิเทศก่อนที่นักศึกษาจะเข้าศึกษา และปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาพร้อมทั้ง สอดแทรกบุคลิกภาพในรายวิชาเรียนหรือชั่วโมงพบอาจารย์ที่ปรึกษา
ด้านภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ การสร้าง วินัยในตนเอง จริยธรรมและจรรยาบรรณ วิชาชีพ	- ให้แต่ละรายวิชาต้องมีการกำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน โดยมีการ หมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม ไม่ให้นักศึกษา คนเดิมทำหน้าที่เดิมซ้ำๆ เพื่อให้นักศึกษาได้สร้างทั้งภาวะการ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ฝึกการสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้า เรียนอย่างสม่ำเสมอ การส่งแบบฝึกหัดให้ครบและทันเวลา การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น รวมถึงการแต่งกายเรียบร้อยในชั้นเรียน - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเพื่อ สร้างภาวะผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น - สอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรมและจริยธรรมในกระบวนการ เรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ
ด้านความสามารถในการใช้ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษและ เทคโนโลยีในการสื่อสาร	- จัดกิจกรรมที่มีการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยี - จัดให้เรียนรายวิชาการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร - จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.คุณธรรม จริยธรรม 1

2.ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1

มีความซื่อสัตย์สุจริต (1)

มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร และความอดทน (2)

(3มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่น

ในหลักประชาธิปไตย

4) มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละ จิตอาสา จิตสาธารณะ

2. 2.1กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกกิจกรรมที่ได้พัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา

2) เน้นการเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงโดยนำสิ่งที่เรียนรู้ในรายวิชาไปปฏิบัติจริงในการปฏิบัติงาน

3) เรียนรู้และฝึกจากกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา

2.กลยุทธ์การประ 3.1เม้นผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม เสริม

3) ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือสร้างผลงานที่เป็นความรู้ความสามารถของตนเองโดยไม่แอบอ้างหรือลอกเลียนแบบผลงานบุคคลอื่น

4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.ความรู้ 2

2.ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ 1.2

มี (1ความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ 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

2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้ 2.2

จัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการบรรยาย อภิปราย การปฏิบัติงานกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริงในสถานศึกษา โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของวิชานั้นๆ และจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ 3.2

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ
การทดสอบย่อย (1)
การทดสอบกลางภาคและปลายภาค (2)
การประเมินจากรายงานที่นักศึกษาทำ (3)
ประเมิน (4)จากการนำเสนอผลงานหรือโครงการ
ประเมินจากรายวิชาที่เกี่ยวข้อง (5)

2.ทักษะทางปัญญา 3

2.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 1.3

สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี (1)
(2สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐาน รวบรวมข้อมูล แปลความหมาย ลงความเห็น และสื่อความหมาย ข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ
(3มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณ์ญาณ สามารถคิดวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต
มีทักษะในการทำงาน สามารถวางแผน จัดการ และปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วง (4
ได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้

2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 2.3

การวิเคราะห์และนำมาสู่การอภิปราย (1กลุ่ม
ศึกษาดูงาน และการเรียนรู้จากสภาพจริง (2
ให้นักศึกษามีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง (3

2.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 3.3

ประเมินจากสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน จากการปฏิบัติงานกลุ่มและผลงานกลุ่ม การทดสอบโดยใช้การสอบกลางภาคและปลายภาค โดยข้อสอบมีการวิเคราะห์แนวคิด

2.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4

2.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 1.4

เข้าใจตนเองและผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (1

(2มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รับผิดชอบต่อชุมชน และสังคม มีจิตสาธารณะ

มี (3ทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์

2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ 2.4

(1กลยุทธ์การสอนที่เน้นการสร้างสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่มีส่วนร่วมสนับสนุน และผู้เรียนกับผู้ร่วมงาน

(2กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ผู้ตามที่ดี

(3จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน ในองค์กรและบุคคลทั่วไป

2.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 3.4 และความรับผิดชอบ

(1ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการปฏิบัติงานตาม กิจกรรมการเรียนการสอน

ประเมินจากทักษะการแสดงออกในภาวะผู้นำ ผู้ตามจากสถานการณ์การเรียน (2 การสอนที่กำหนดให้ทำ

ประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีมและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น (3

2.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.เทศ

2. 1.5ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง อย่างสร้างสรรค์

(2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และ สถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (3

(4 สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้

2. 2.5 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

(1 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ

(2 จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และบุคคลอื่น

(3 จัดประสบการณ์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ในสถานการณ์ที่ต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2. 3.5 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการประเมินเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกทฤษฎีการเรียนรู้หรือ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

(1 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้ ทฤษฎีการสอน การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

ประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัด (2

ประเมินจากการวิเคราะห์ข้อมูลการทำงานและกิจกรรมในห้องเรียน (3

3. การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีความหมายดังนี้

3.1.1 คุณธรรมจริยธรรม

มีความซื่อสัตย์สุจริต (1

2) มีความรับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร และความอดทน

3) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่น ในหลักประชาธิปไตย

4) มีจิตสำนึกที่ดีต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละ จิตอาสา จิตสาธารณะ

3.1.2 ความรู้

(1 มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ได้แก่ ความรู้พื้นฐาน ด้านสุขภาพ อาหาร อารมณ์ การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการพัฒนาตนเองเพื่อยกระดับ จิตวิญญาณ

(2 มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ ได้แก่ ด้านวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี สื่อ สารสนเทศ สิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์ทางกายภาพของโลก และจักรวาล

3) มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม ได้แก่ ความรู้พื้นฐาน ด้านกฎหมาย มนุษยวิทยาและสังคมศาสตร์ รัฐศาสตร์ นิติศาสตร์ การเมือง การปกครอง

4) มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรม ทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี (1

หลักฐาน รวบรวมข้อมูล แปลความหมาย ลงความเห็น/สามารถค้นหาข้อมูล (2 และสื่อความหมาย ข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ

มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณ์ญาณ สามารถคิดวิเคราะห์ และ (3 บูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

(4มีทักษะในการทำงาน สามารถวางแผน จัดการ และปฏิบัติงานให้สำเร็จ ล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

เข้าใจตนเองและผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี (1

(2 มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รับผิดชอบต่อชุมชน และสังคม มีจิตสาธารณะ

(3มีทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง อย่างสร้างสรรค์

2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และ สถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้

4. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ สัมพันธระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบต่อ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในความซื่อสัตย์	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎเกณฑ์ของสังคม และสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลทั้งเป็น ทั้งด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อเท็จจริงและความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายได้อย่างมีเหตุผล	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานได้สำเร็จ	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและเห็นคุณค่า	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มียุคปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์กับปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																			
GEN1102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน English for Beginners	●	●	●	●	○	●	○	○		●	○	○		○	●			○	●
GEN1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●		○	●			○	●
GEN1104 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Japanese for Beginners	●	●	●	●	○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในความซื่อสัตย์	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่ออาสาคือช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็นทั้งด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานได้สำเร็จ	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ผ่านวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างทางบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่า	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่ทันสมัยในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถบูรณาการความรู้จากศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถนำเทคโนโลยีไปได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในการสื่อสารและนำเสนอ
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร(ต่อ)																			
GEN1105 ภาษาจีนพื้นฐาน Chinese for Beginners	●	●	●		○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●
GEN1106 ภาษาเวียดนามพื้นฐาน Vietnamese for Beginners	●	●	●		○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●
GEN1107 ภาษาลาวพื้นฐาน Lao for Beginners	●	●	●		○	●		●	○		○	●	○	○	●			○	●
GEN1108 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●			●	●
GEN1109 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ English for Professional Communication	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●			○	●			○	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในความซื่อสัตย์	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อต้านการทุจริตเพื่อมนุษยธรรมและสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลและแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชน สังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ผ่านวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่า	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
GEN2104 สุนทรียภาพ Aesthetics	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●			●	○
GEN2105 จริยธรรมกับชีวิต Morality and Life	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●			●			●	○
GEN2106 ทักษะชีวิต Life Skills	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●
GEN2107 ทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Information Literacy Skill for Learning in 21 st Century	○	●	●			●		○		●	○	○		●	○	●		●	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่งานและความเอื้อเฟื้อ	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพสิทธิขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลและแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายที่ถูกต้องอย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความแตกต่างเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของคนอื่นและเห็นคุณค่า	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ต่อ)																			
GEN2108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●		○	●			●
GEN2109	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการสื่อสารในที่สาธารณะ	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
GEN2110	การเตรียมเข้าสู่วิชาชีพ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○				○
GEN2111	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต	●	●	●	●	●	○	○	○	●			○	○		○	○		

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในเกียรติยศและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎเกณฑ์ขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้ภาคที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ เอเชียและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้กับวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่าความ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่สื่ออยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
GEN3101 สังคมและวิถีโลก Global Society and Living	●	●	●	○	○		●	●	○			●	●	○	●		○	●	○
GEN3102 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living	●	●	●	●	○		●	○		○	●	●	○	●	●		○		○
GEN3103 การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Government	●	○	●	●	○	○	●	●	○		●	●	●	●	●		○	●	○
GEN3104 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม Citizenship and Social Responsibility	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○		○	○	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในความซื่อสัตย์สุจริต	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎเกณฑ์และสิทธิผู้อื่น มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้ภาคทฤษฎีที่เป็นทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลและแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ มีวิธีการอนุมานและการคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้ชั้นวัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่าความ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่จำเป็นในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ต่อ)																			
GEN3105 ร้อยเอ็ดศึกษา Roi Et Studies	●	○	●	●	○		●	●		○	●	●		○	●			○	●
GEN3106 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's Wisdom for Local Development		○	●	●	○	○	●				●	●	○	○	●	○		●	
GEN3107 สภาพแวดล้อมในพลวัตของชีวิต Life Dynamics in Environment			●				●		○		●	○	○		○	○			
GEN3108 การจัดการสำนักงานสมัยใหม่ Modern Office Management			●	●	●		○	●		●	○	●	○	●		●		●	●
GEN3109 ผู้ประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneur	●	○	●						○		●	●	○						

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริตและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพสิทธิของผู้อื่นและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้ภาคทฤษฎีที่เป็นทั้งด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ เอเชียและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความหมายและความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจยการอนุมานการคิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องตัวและสามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้วัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่าความ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวของอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ต่อ)																			
GEN3110 ทักษะชีวิตการเป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัย Life Skills for Undergraduates	○	○	○	●	●		●	○	●			○	●	●	○			●	
GEN3111 การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy			●	○			●		○	●	●			●	●	○		●	○
GEN3112 การพยากรณ์ทางสังคม Social Forecasting							●	○		○	●			●	○	●			○
GEN3113 ภูมิปัญญาไทยและการบำบัดเสริม Thai Wisdom and Complementary Therapy	●	○	●		●	○				○	●		○	●			●	○	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริตและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้ภาคทฤษฎีที่เป็นทั้งด้านภาษา คณิตศาสตร์ และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลและเลือกความหมายและความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้วัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่าความ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี																			
GEN3114 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ Laws and Professional Ethics	●	●	●	●	○	●	○			○	●	●	○	●	●		○		○
GEN4101 การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Exercise and Recreation for Health	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●		○		●	○
GEN4106 วิทยาศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต Science and Environment for Quality of Life	○	●	●	●		●	●		●	●	●	○	○	●		○		●	○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้ภาคทฤษฎีที่เป็นทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลและแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิจารณญาณสามารถวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้วัฒนธรรมยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่าความ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้	
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)																				
GEN4107	ชีวิตและเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ Life and Modern Technology	●					●				●		○	●		●	○	●	○	
GEN4108	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	●	○	●	○	●	●	○	○		●	●	○	●	●		○	○	●	●
GEN4109	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking	●	○	●	○	●		○	○		●	●	○		●		○	○	●	●
GEN4110	การเกษตรกับคุณภาพชีวิต Agriculture and Quality of Life		○	●	●	●	●					●	●					●	●	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	2. มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นเพียรและความอดทน	3. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เคารพกฎกติกาขององค์กรและสังคม ยึดมั่นในหลักประชาธิปไตย	4. มีจิตสำนึกที่ต่อการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์และสังคม มีน้ำใจและความเสียสละจิตอาสา จิตสาธารณะ	1. มีความรู้เกี่ยวกับตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ	2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านกายภาพ	3. มีความรู้ความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันในสังคม	4. มีความรอบรู้สากลที่จำเป็น ทั้งด้านภาษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั้งในประเทศ อาเซียนและโลก	1. สามารถควบคุมและพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจได้ดี	2. สามารถค้นหาข้อมูล/หลักฐานรวบรวมข้อมูลแปลความหมายลงความเห็นและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือ	3. มีทักษะการคิดอย่างเป็นองค์รวม มีวิธีการอนุมานสามารถวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นระบบ	4. มีทักษะในการทำงานสามารถวางแผนจัดการและปฏิบัติงานให้สำเร็จคล่องได้อย่างดี สามารถบูรณาการความรู้และนำความรู้ไปปรับใช้	1. เข้าใจตนเองและผู้อื่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	2. มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อหน้าที่ ต่อชุมชนสังคม มีจิตสาธารณะ	3. มีทักษะการเรียนรู้วัฒนธรรมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลยอมรับความคิดเห็นและเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นและเห็นคุณค่าความ	1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	3. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4. สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้และใช้ภาษาต่างประเทศอื่นที่สนใจในการสื่อสารที่จำเป็นได้
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)																			
GEN4111 การจัดการทรัพยากรทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Agricultural Resources and Environment Management		●	○	●	○	●	●				○	●	○	●		○		●	
GEN4112 เกษตรวิถีไทย Thai Lives Agriculture		○	●	●		●	○				●	●		○	●	○		●	

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (หมวดวิชาเฉพาะด้าน)

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละรับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตยคือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ไขเหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ
- 4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณของวิชาชีพครู
- 2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interaction Action Learning)
- 3) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)
- 4) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value Clarification)
- 5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- 6) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)
- 7) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)
- 8) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)
- 9) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำงานตามสภาพจริง (Authentic Approach)
- 2) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน
- 4) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา
- 5) วัดและประเมินโดยใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม
- 6) วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

7) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด
หลักสูตร

3.2 ความรู้

3.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครูอาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครูจิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนและภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครูทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์อาทิ การบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education: STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชา

3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรค์สร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และ สังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-based Learning)

3) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)

4) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

5) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

- 6) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน
- 7) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)
- 8) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- 9) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)
- 10) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)
- 11) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)
- 12) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ
- 2) วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- 3) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้
- 4) วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงการหรือรายงานการค้นคว้า
- 5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3 ทักษะทางปัญญา

3.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทันเป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนาอย่างสร้างสรรค์

3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)
- 2) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking skills)
- 3) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-Based Learning)
- 4) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน (Scenario-Based Learning)
- 5) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning)

6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

7) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Innovation Development)

8) การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)

9) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

10) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)

11) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส (Socrates method)

การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาควิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

4) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลการปฏิบัติงาน

5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1) เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม

2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

2) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)

3) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

4) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง (Reflective thinking)

- 5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- 6) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative learning)
- 7) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา
- 3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีใน การปฏิบัติงานร่วมกัน
- 4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- 2) สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม
- 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดี ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์
- 2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- 3) การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็นสาระสำคัญของงานที่นำเสนอ
- 4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) วัดและประเมินจากการติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา
- 2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- 3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3.6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

- 1) สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหาร จัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่
- 2) สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริม พัฒนา ผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย
- 3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์เรียนรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้ และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนาด้วยความ ความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด
- 4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงาน และสร้างความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวก และร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตาม ศักยภาพ
- 5) สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง

3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-integrated Learning: WIL)
- 2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะ ผสมวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)
- 3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- 5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- 6) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-Based Approach)
- 7) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive based learning)

3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง
- 2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 3) วัดและประเมินจากรายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน
- 4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหมวดวิชาเฉพาะด้าน (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จัดสาธารณณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักถึง เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนาบางอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกปรับใช้ปัญหาตามความเข้าใจ ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาชีพครู																								
TEP1101 จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○
TEP1105 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative language for teachers	●	○			●	○				●		○		●	○			○		●	●			○

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการเรียนรู้ การ แสวงหา	2. มีความรอบรู้ในหลักการเรียนรู้ การ แสวงหา	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์สิ่งที่อยู่จริง ฯ	2. สามารถคิด วิเคราะห์ และพัฒนาผลงานอย่าง งาม	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	2. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	4. มีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	1. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	2. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	1. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	2. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	4. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ	5. เข้าใจและใส่ใจในการมีความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาชีพครู (ต่อ)																								
TEP1106 ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู Educational philosophies and teacher spirituality		○	●		○	●		●			●		●	●		○	●			●		○	●	
TEP2104 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Innovation and digital technology for education	●		○	○	●	●	○		○	●	●		●	○			●	●	●	○		●	○	
TEP2106 การพัฒนาหลักสูตร Curriculum development	●	○		○	●	○			●		○	●	●	○		●	○	●	●	●	○		●	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญหา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการเรียนรู้แบบคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิด วิเคราะห์ และพัฒนาผลงานได้อย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจในความมีสุขของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนมอบหมายให้ตนทำ ฯ	4. พยายามเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพและการบริการแก่ผู้เรียน ฯ	1. ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ ฯ	1. ใฝ่หาความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเอง ฯ	2. ใช้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีในการประกอบอาชีพ ฯ	3. ใช้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีในการบริการสังคม ฯ	4. ใช้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีในการพัฒนาชุมชน ฯ	5. ใช้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีในการพัฒนาสังคม ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาชีพครู (ต่อ)																								
TEP2107 ศาสตร์การสอน Instructional science	○		●		●		●	○	○	○		●	○		●	○	●		○	●		●	○	●
TEP3107 การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และ ประกันคุณภาพการศึกษา Learning assessment and educational assurance	●		○			●	○		●		●	○		○		●		●	○	●	○		○	●
TEP3110 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Research and learning innovation development		○	●		○		●	●		●	○		●		○	●	○			●	○			●

รายวิชา	1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้					3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประโยชน์โดย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจเจตนาและความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่องานหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการบริหารจัดการข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่นเรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปัญญตามความเชื่อในภาา	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพครู																								
TEP2201	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1		●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●
TEP3202	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2		●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●		●	●	●	●
TEP3203	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
TEP4204	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Internship 4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ หักห้ามใจ ฯ	1. คิด ค้นห วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มพัฒนาผลงานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและได้ใจความรู้ลึกซึ้งผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ที่ ตนเอง ฯ	มีภาวะผู้นำผู้มีความรู้และวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น พร้อมแก้ปัญหา ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. เข้าใจและมีความสนใจใฝ่รู้ในความรู้	2. เข้าใจและมีความสนใจใฝ่รู้ในความรู้	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม ฯ	5. มีวิธีการเรียนรู้แบบบูรณาการ ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกบังคับ																								
EDB1101	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	●		○	●	●		○		●	○		●	●		○	●		●	●			●	●
EDB1102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	○		●	●	●	○		●	○	●	○	○	●		●		●	●	●	●			●
EDB1103	เคมีทั่วไป General Chemistry		○	●	●	●	○			●	○		●	●	●		●		●		●	●		●
EDB1104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	○		●	●	●	○		●	○	●	○	○	●		●		●	●	●	●			●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ หักห้ามใจ ฯ	1. คิด ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและได้ใจความรู้สีกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อนักที่ ตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำผู้ร่วมวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น พร้อมแก้ปัญหา ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. ใ้แบบเรียน ฯ	2. ใช้โปรแกรม ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ ศ และจัดสิ่งแวดล้อม ฯ	5. มีอุปกรณ์ให้ให้อบรมแบบจัดระบบ ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกบังคับ (ต่อ)																								
EDP1101 คณิตศาสตร์สำหรับการสอน ฟิสิกส์ Mathematics for Physics Teaching		○		●	●	●	○			●	○		●	●	●		●		●		●	●	●	
DP1102 ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics		○		●	●	●	○			●	○		●	●	●		●		●		●	●	●	
EDP1201 กลศาสตร์ Mechanics	○			●	●	●		○		●	○		○	●		●	●	●	●		●	●		
EDP1202 สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation		○		●	●	●	○			●	○		●	●	●		●		●		●	●	●	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจความเดือดร้อนของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้เขียน พร้อมแก้ปัญหา ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปรัชญตามความเชื่อในภาา ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกบังคับ (ต่อ)																								
EDP2101	ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Waves	●		○	●	●	○			●	○		●	●	○		●		●	●			●	●
EDP2103	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronics	○	●			●	●	○		●		○	○	●		●		●	●	●		●	●	
EDP2201	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	○			●	●	●	○		●	○		○	●		●	●	●	●	●		●	●	
EDP3101	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	○	●			●	●	○		●		○	○	●		●		●	●	●		●	●	
EDP3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	○			●	●	●	○		●	○		○	●		●	●	●	●	●		●	●	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประโยชน์โดย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและได้ใจความรู้ลึกซึ้งผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้เรียน พร้อมแก้ปัญหา ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้โปรแกรมตามความไม่ภา ฯ	2. เข้าใจไปมาทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนการให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกบังคับ (ต่อ)																								
EDP3201	สัมมนาทางฟิสิกส์สำหรับครู Seminar in Physics for Teacher		●	○		●	●	●		●		●	○	●	●		●		●		●	●	●	
EDP3202	นาโนเทคโนโลยี Nanotechnology	○		●	●	●	○			●	○		○	●		●	●		●	●		●	●	
EDP3203	นิวเคลียร์ฟิสิกส์ Nuclear Physics		●	○	●	●	○			●	○		○	●	●		●		●		●	●	●	
EDP4201	โลกและดาราศาสตร์ Earth and Astronomy		●	○	●	●	○			●	○		○	●	●		●				●	●	●	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม				5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและได้ใจความมีความรู้ลึกซึ้งผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	มีภาวะและผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่นได้ พร้อมใจกัน ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. เปรียบเทียบและเลือกใช้ความรู้ตามความเหมาะสม ฯ	2. เข้าใจและวิเคราะห์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม ฯ	5. มีวินัยและรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกบังคับ (ต่อ)																								
EDP4201 โครงการวิจัยทางฟิสิกส์ Research Project in Physics			●	○		●	●	●		●		●	○	●	●		●		●			●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและเล็งใจความรู้ลึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น ฟังผู้อื่นอย่างเปิดใจ ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในภาว ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก																								
EDP2103	การผลิตและนำเสนอมีเดีย เพื่อการศึกษา Production and Presentation of Educational Multimedia																							
EDP2104	ทัศนศาสตร์ Optic																							
EDP2105	สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์ Media and Innovation for Physics Teachers																							

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์หาคำตอบที่แท้จริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจจรรยาบรรณวิชาชีพของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่องานที่ มอบหมาย ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น เรียน ฟังแม่แบบโครง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปัญญาคำตอบที่เหมาะสมในกา ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																								
EDP2202 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการ เชื่อมต่อ Microcontroller and Interfaces		○		●	●	●	○	●		○	●			●	○	●	●		●	●	●			●
EDP2203 ฟิสิกส์ของพลังงาน Physics of Energy	○	●			●	●	○			●	○		○	●	●		●	●	●		●	●		
EDP2204 ธรรมชาติและการสืบเสาะทาง วิทยาศาสตร์ Nature and Science Investigation		●		○	●	●		○	○	●			○	●		●	●		●	●		●	●	

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนาบางอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปัญญตามความเชื่อในภาา ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถบริหารจัดการระบบการเรียนรู้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																								
EDP2205	ฟิสิกส์วัสดุ Material Physics	○		●	●	●	○			●	○		○	●		●	●		●	●		●	●	
EDP2206	ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น Introductory Solid State Physics	○		●	●	●	○			●	○		○	●		●	●		●	●		●	●	
EDP2207	ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม Environmental Physics		●		○	●	○			●	○		○	●	●		●		●			●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่องานที่ มอบหมาย ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น ฟังผู้อื่นอย่างตั้งใจ ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ข้อมูลตามความเชื่อในภาา ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ

หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																								
EDP3205	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการผลิตสื่อฟิสิกส์ Computer Application for Physics Media Production	○		●	●	●	○	●		○	●		●	○	●	●		●	●	●				●
EDP3206	กลศาสตร์ควอนตัม Quantum Mechanics	○		●	●	●	○			●	○		○	●	●	●		●	●		●	●		
EDP3207	ฟิสิกส์พลาสมาเบื้องต้น Introduction to Plasma Physics	○		●	●	●	○			●	○		○	●	●	●		●	●		●	●		

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์หาคำตอบที่แท้จริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและเล็งใจความสำคัญของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น เรียน ฟอแม์ผู้ปกครอง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในภาว ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																								
EDP3208 เครื่องมือวัดและการวิเคราะห์ทางฟิสิกส์ Measuring Instruments and Analysis in Physics		○		●	●	●	○		●	○	●	○	○	●		●		●	●	●	●			●
EDP4202 ของเล่นเชิงฟิสิกส์ Physics Toys	○			●	●	●	○		●	○	●	○	○	●		●		●	●	●	●			●
EDP4203 การสร้างสื่อการเรียนการสอนทางฟิสิกส์ Production of Physics-instructional Media	○			●	●	●	○		●	○	●	○	○	●		●		●	●	●	●			●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประโยชน์โดย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่น ฟังผู้อื่น เปิดใจรับฟัง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ใช้ปรัชญาตามความเชื่อในภา ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนแบบเรียนที่มี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																								
EDP4204	วิทยาการสอนฟิสิกส์ Physics Teaching Methodology				●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●
EDP4205	วิทยาการคำนวณสำหรับการ เรียนรู้ในยุคดิจิทัล Computing Science for Learning in Digital Age				○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อตนเอง ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในภาา ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																								
EDP4206	การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับวิทยาศาสตร์ Writing Academic English for Science																							
EDP4207	วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ทาง ฟิสิกส์ Teaching Method and Learning Management for Physics																							

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขการ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6.วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้					
	1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู ฯ	2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น ฯ	3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย ฯ	4. มีความกล้าหาญ ฯ	1.มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ฯ	2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ฯ	3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต ฯ	4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษา ฯ	5. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า ฯ	1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง ฯ	2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง ฯ	3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ ฯ	1.เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น ฯ	2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯ	3. มีความรับผิดชอบต่องานที่ มอบหมาย ฯ	4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ	1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ ฯ	2. สื่อสารกับผู้อื่นได้ ฟังผู้อื่นเข้าใจ ฯ	3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ ฯ	1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในทาง ฯ	2. สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ ฯ	3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ	4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อมสื่อ ฯ	5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมี ฯ	
หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก (ต่อ)																									
EDP4208	ฟิสิกส์ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ Physics for System of Solar Cells																								
EDP4209	ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ Semiconductors Physics																								
SCI3203	สะเต็มศึกษาสำหรับครู วิทยาศาสตร์ STEM Education for Science Teachers																								

4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี
ปีที่ 1	มีความเข้าใจหลักจิตวิทยาสำหรับครูฝึกหัด หลักปรัชญาการศึกษา สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เป็นผู้มีความรู้และจิตวิญญาณความเป็นครูรอบรู้ด้านเนื้อหา และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เกิดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และมีจิตวิทยาศาสตร์
ปีที่ 2	สามารถนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านการสอน มีความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและศาสตร์ด้านการสอน เป็นผู้ช่วยจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานภายใต้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง
ปีที่ 3	มีความเข้าใจหลักการประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เข้าใจหลักวิธีการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เป็นผู้สอนร่วมจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานภายใต้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง
ปีที่ 4	สามารถปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในหน้าที่ครูได้อย่างมีคุณภาพ เป็นครูผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างครุมืออาชีพ

หมวดที่ 5
หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนตัวอักษร

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษาให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D ⁺	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Failed)	0

นักศึกษาที่มีระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไปถือว่าสอบได้ หรือการสอบได้ให้เป็นไปตามมาตรฐานองค์กรวิชาชีพ

การประเมินผล รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ถ้าได้ระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าพ้นสภาพนักศึกษา

1.2 สัญลักษณ์อื่นที่กำหนดเป็นตัวอักษร ดังนี้

S	(Satisfactory)	หมายความว่า ผลการประเมินผ่านเกณฑ์
U	(Unsatisfactory)	หมายความว่า ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์
I	(Incomplete)	หมายความว่า การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์
Au	(Audit)	หมายความว่า การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต
W	(Withdrawn)	หมายความว่า การได้รับการอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชา
R	(Repeated)	หมายความว่า การเรียนรายวิชาซ้ำ หรือเรียนแทน

หมายเหตุ การแบ่งระดับคะแนนเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

1.3 ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาตามคุณสมบัติ หมวด 3 ข้อ 2.2.1 ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี การศึกษาสำเร็จได้ไม่เกิน 8 ปี ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

- 2.1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ประกอบด้วย
 - 2.1.1.1 กรรมการจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
 - 2.1.1.2 กรรมการจากอาจารย์ประจำสาขาวิชา
 - 2.1.1.3 กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน (ตามความเหมาะสม) โดยกำหนดให้กรรมการหนึ่งคนทำหน้าที่ประธานคณะกรรมการ หนึ่งคนทำหน้าที่กรรมการและเลขานุการ
- 2.1.2 หน้าที่ของคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา มีดังนี้
 - 2.1.2.1 กำหนดกระบวนการหรือวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา
 - 2.1.2.2 กำหนดปฏิทินการดำเนินงานการทวนสอบประจำปีภาคการศึกษา
 - 2.1.2.3 กำหนดความรับผิดชอบและสิ่งที่อาจารย์ประจำวิชาต้องเตรียมและแจ้งให้อาจารย์ประจำวิชาทราบ เพื่อการเตรียมพร้อมรับการทวนสอบ
 - 2.1.2.4 ดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการหรือขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดไว้
 - 2.1.2.5 จัดทำรายงานผลการทวนสอบประจำปีภาคการศึกษา
- 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 กำหนดโครงสร้างและจัดทำรายงานผลการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้รายวิชาประจำปีภาคการศึกษา

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 ที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้าน

2.2.3.2 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น

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

2.2.3.4 กำหนดโครงสร้างและจัดทำรายงานผลการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้รายวิชาประจำปีการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ข) ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และเป็นผู้ที่มีความประพฤติไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดและต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์

1.1 คณาจารย์ใหม่

1.1.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศ

1.1.2 ฝึกอบรมคณาจารย์ใหม่ที่ไม่มีความรู้ทางการศึกษาด้านศาสตร์วิชาชีพครู การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1.1.3 พัฒนาด้านการวิจัย ควรมีการจัดเงินทุนสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่ เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หรือการเข้าร่วมเป็นคณะผู้วิจัยร่วมกับนักวิจัยอาวุโส

1.1.4 จัดให้เป็นผู้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในรายวิชาที่ตรง หรือสัมพันธ์กับคุณวุฒิและการแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานทางวิชาการ

1.2 คณาจารย์ประจำการ

1.2.1 พัฒนาด้านการเรียนการสอน เช่น การอบรมความรู้จากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการประชุมสัมมนาวิชาการต่างๆ ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน

1.2.2 พัฒนาด้านวิชาการ ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริมให้คณาจารย์ไปศึกษาต่อ

1.2.3 พัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม การจัดเงินทุนเพื่อผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ

1.2.4 พัฒนาทักษะภาษาไทย ภาษาอังกฤษ/ภาษาต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องศึกษาดูงาน หรือ เข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัยและการผลิตผลงานทางวิชาการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.1.2 ส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและด้านวิชาชีพและตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการทำผลงานกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม ประชุมสัมมนา นำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ศึกษาดูงานในสถานศึกษาหรือองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2.3 พัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม การจัดเงินทุนเพื่อผลิตผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเพื่อตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ

2.2.4 พัฒนาทักษะทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ/ภาษาต่างประเทศ

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อันประกอบด้วยประธานหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีคณบดีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่เป็นผู้นำกำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะดำเนินการวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์และอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวหน้าหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาชีพที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบ และปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู สาขาวิชาฟิสิกส์ในระดับชาติหรือระดับสากล 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในหรือต่างประเทศ 8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์ มีความทันสมัย และมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ 2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ 4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมให้การสนับสนุนการเรียนรู้ 5. ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในทุกปี 7. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี 8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นไปตามคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ใน มคอ. 2 ซึ่งครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ และคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรพิจารณาจากภาวการณ์มีงานทำ โดยพิจารณาจำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษาเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น

3. นักศึกษา

การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกที่มีความโปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตร ตามแนวคิดปรัชญาหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือก ข้อมูล หรือวิธีการคัดนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ในช่วงปีแรกของการศึกษา มีกลไกในการพัฒนาความรู้พื้นฐานหรือการเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข อัตราการลาออกกลางคันน้อย ในระหว่างการศึกษา มีการจัดกิจกรรมการพัฒนาความรู้ความสามารถในรูปแบบต่างๆ ทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ มีการวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งการส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิชาการของนักศึกษา การสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมทางการเรียน มีอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรสูง อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสูง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตร และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ด้านฟิสิกส์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส มีระบบการบริหารอาจารย์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งในด้านวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผล การจัดทำ มคอ.3, มคอ.4, มคอ.5, มคอ.6 และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรมีอัตรากำลังอาจารย์ที่มีความเหมาะสมกับจำนวนของนักศึกษา ที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตร มีอัตราคงอยู่ของอาจารย์สูง และอาจารย์มีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 3 ด้านสำคัญ คือ สาระของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด หลักสูตรการกำหนดรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการวางระบบผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาที่เป็นบุคคลมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และมีคุณสมบัติเหมาะสมในการพัฒนาให้เต็มศักยภาพ นักศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับศูนย์วิทยบริการ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์ และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น

6.2 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- 1) สำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำ
- 2) ประเมินความเพียงพอและความพึงพอใจของทรัพยากรการเรียนการสอน
- 3) สรุปแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1 - 5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์วิชาชีพ ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์วิชาชีพ ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุก รายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต/นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ อบรมหรือคำแนะนำด้านศาสตร์วิชาครูและวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อย ปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตให้ร้อยละ 50 ขึ้นไปมีสมรรถนะทางภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า B1 ตามมาตรฐาน CEF หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าระดับนี้				X	
14. นักศึกษาระดับปริญญาตรีปีสุดท้ายที่ผ่านเกณฑ์ IC3 หรือเทียบเท่า หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 50				X	

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาการอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนหรือปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกๆ รายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษาปัจจุบันและบัณฑิตที่จบการศึกษาตามหลักสูตรโดยใช้แบบสอบถามนักศึกษาในโครงการปัจฉิมนิเทศ การสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา/บัณฑิต กับตัวแทนคณาจารย์ และการเปิดเว็บไซต์สื่อโซเชียลมีเดีย เพื่อรับข้อมูลย้อนกลับจากนักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก โดยดูจากผลการประเมินตนเองของผู้สอน และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร และการเยี่ยมชม

2.3 ประเมินจากนายจ้างหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต การวิพากษ์หลักสูตร และการสำรวจอัตราการว่าจ้างแรงงานและความก้าวหน้าของบัณฑิตที่ก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งระดับผู้นำในองค์กร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตลอดจนมีการประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 4 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลักสูตรดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการประชุม ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับจะกระทำได้ทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ศักราชของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ นายสรรเพชญ นามสกุล นิลผาย

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548

1.3 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1) หนังสือ ตำรา

-

2) เอกสารประกอบการสอน

-

3) บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

Krobthong, S., Nilphai, S., Chooon, S., & Wongrerkdee, S. (2020). Synthesis and characterization of ZnO nanoparticle films its application in dye-sensitized solar cells. Digest journal of nanomaterials and biostructures, 15(3), 885-894. (1 July 2020) (ISI)

4) ประสบการณ์การสอน/การทำงาน

ปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยสอน ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2550 (3 ปี)

ปฏิบัติหน้าที่พนักงานประจำตามสัญญา ตำแหน่งอาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพายัพ(เชียงใหม่) พ.ศ. 2550 - พ.ศ. 2552 (2 ปี)

ปฏิบัติหน้าที่อาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2554 (3 ปี)

ปฏิบัติหน้าที่พนักงานประจำตามสัญญา ตำแหน่งอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน (5 ปี)

2. ชื่อ นายภูริต นามสกุล ควินรัมย์

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (นิวเคลียร์เทคโนโลยี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548

2.3 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1) หนังสือ ตำรา

-

2) เอกสารประกอบการสอน

-

3) บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

Quinram, P., Jitpukdee, M., Pornnumpa, C., & Kranrod, C. (2019). Risk assessment to natural radiation exposure from soil samples in the jasmine rice cultivated area, Roi Et province, Thailand. Journal of Physics: Conf. Serie 1285 (2019) 012014, 1-7. (SCOPUS)

Jitpukdee, M., Quinram, P., & Kranrod, C. (2019). Analysis of radiological hazards from surface soils in Khong Chiam and Sirinthon districts, Ubon Ratchathani Province. Journal of Physics: Conf. Series 1285 (2019) 012017, 1-7. (SCOPUS)

4) ประสบการณ์การสอน/การทำงาน

ปฏิบัติหน้าที่พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน (10 ปี)

3. ชื่อ นายภาสกร นามสกุล เดชไค่น

3.1 ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2559
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	2556

3.3 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1) หนังสือ ตำรา

-

2) เอกสารประกอบการสอน

-

3) บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

Buntoung, S., Pariyothon, J., & Detkhon, P. (2020). Estimation of Atmospheric Precipitable Water in Thailand using an Artificial Neural Network. Naresuan University Journal Science and Technology (NUJST) , 29(2) , 11- 20. (4 December 2020) (TCI กลุ่ม 1)

4) ประสบการณ์การสอน/การทำงาน

ปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยสอนปฏิบัติการฟิสิกส์ สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ.2560 - พ.ศ.2563 (4 ปี)

ปฏิบัติหน้าที่พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2564 – ปัจจุบัน

4. ชื่อ นายจักรพัฒน์ นามสกุล ภูมิพันธ์

4.1 ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	กศ.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2551
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2548

4.3 ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) หนังสือ ตำรา

-

2) เอกสารประกอบการสอน

-

3) บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

เอี่ยมพร จันทร์สองดวง, สุธิดา ทับแสง, นธกร ไชยธรรม และจักรพัฒน์ ภูมิพันธ์. (2563). ความหลากหลายของไม้ต้นและปริมาณคาร์บอนสะสมในป่าชุมชนดงหัน ตำบล ท่าม่วง อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2563, วันศุกร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, หน้า 363-370. (28 กุมภาพันธ์ 2563) (proceeding)

4) ประสบการณ์การสอน/การทำงาน

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ.2553 -ปัจจุบัน (10 ปี)

5. ชื่อ นายยุทธพันธ์ นามสกุล คำวัน

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2550
ประกาศนียบัตร วิชาชีพครู	ป.วค.(ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2546
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี	2544

5.3 ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) หนังสือ ตำรา

-

2) เอกสารประกอบการสอน

-

3) บทความวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

ชลลดา ไช้ขาม, ยุทธพันธ์ คำวัน, ปภากร จันทะวงศ์ฤทธิ์ และ ศิริทรัพย์ แก้วม่วง. (2560).
ศึกษาอิทธิพลของอัตราส่วนกากน้ำตาลที่มีผลต่อคุณสมบัติเชื้อเพลิงอัดแท่งที่ทำจาก
เปลือกมังคุดและเปลือกเงาะ.วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 9(10),79-90. (TCI กลุ่ม 2)

Prachumlek, P., Khamwun, Y., & Smanchan, C. (2017). A study the period variation
rate of V1292 Taurus Type RR Lyrae variable star. Journal of Physics: Conf.
Series 901(2017) 012014, 1-6. (SCOPUS)

4) ประสบการณ์การสอน/การทำงาน

ปฏิบัติหน้าที่ครูอัตราจ้าง หมวดวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตาลชุมพัฒนา อำเภอดงตาล
จังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ 2544 - พ.ศ. 2545 (1 ปี)

ปฏิบัติหน้าที่อาจารย์คู่สัญญา โปรแกรมวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พ.ศ. 2545 - พ.ศ.2549 (5 ปี)

ปฏิบัติหน้าที่พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาควิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ.2550 – ปัจจุบัน (13 ปี)

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 อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

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

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาตลอดจนให้คำปรึกษาในการใช้ชีวิตของนักศึกษา

“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 โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกันกับภาคการศึกษาปกติ

๗.๒ ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติรวมภาคฤดูร้อน หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

๗.๓ ระบบจตุรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๔ ภาคการศึกษาปกติรวมภาคฤดูร้อน หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัยอาจจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

๘.๑ โปรแกรมเรียนในเวลาราชการ

๘.๒ โปรแกรมเรียนสุดสัปดาห์ เป็นการจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์ - อาทิตย์

๘.๓ โปรแกรมเรียนนอกเวลาราชการ เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เวลานอกเวลาราชการ

๘.๔ โปรแกรมเรียนทางไกล โดยใช้ระบบทางไกล วิทยุทัศน์สองทาง หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบอินเทอร์เน็ต

๘.๕ โปรแกรมชุดวิชา เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นช่วงเวลาละหนึ่งรายวิชา หรือหลายวิชา 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) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาระบบไตรภาคหรือระบบจตุรภาคให้เทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาค ดังนี้

๙.๒ ระบบไตรภาค

๑ หน่วยกิตระบบไตรภาคเทียบได้กับ ๑.๒/๑.๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๕ หน่วยกิตระบบไตรภาค

๙.๓ ระบบจตุรภาค

๑ หน่วยกิตระบบจตุรภาคเทียบได้ ๑.๐/๑.๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๓ หน่วยกิตระบบไตรภาค

ในกรณีที่จำเป็นต้องจัดการศึกษาแตกต่างจากระบบทวิภาค ให้เสนอต่อมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความเห็นชอบ

หมวด ๓

หลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๐ ปรัชญา และวัตถุประสงค์

มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากลให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อว่าการกำลังคนที่มีคุณภาพต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทย ภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากลทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับส่งเสริมกระบวนการผลิตบัณฑิตที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน 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) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้นๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๑. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

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 ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรก ที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๒. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๒.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมพร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อมนุษย์ 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

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ 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

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปหมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓. จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการประกอบด้วย

๑๓.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๑๓.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า วิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

๑๓.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มิอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชา

ที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

๑๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 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 ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า วิชาเอกละ ๓ คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

๑๓.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มิอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท และผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า 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 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวนำ หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวนำและให้เข้าศึกษาหลักสูตรปกติ

๑๕.๔ ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่ไม่สามารถศึกษาได้

๑๕.๕ มีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๖.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว โดยต้องมารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมส่งหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสำนักวิชาการและประมวลผล และชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามวันเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นนักศึกษา ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาได้ตาม วัน 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 ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 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 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ไปเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่

๒๒.๓ นักศึกษาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นตามที่สถาบันอุดมศึกษาอื่นกำหนด

ข้อ ๒๓ สถานภาพนักศึกษา

๒๓.๑ สถานภาพนักศึกษาลิ้นสุดลงเมื่อ

๒๓.๑.๑ ตาย

๒๓.๑.๒ ลาออก

๒๓.๑.๓ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๑๕

๒๓.๑.๔ ไม่ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภาคศึกษาหนึ่ง และไม่ลาพักการเรียน

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่สมบูรณ์และได้ทำเรื่องขออนุญาต ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๓.๑.๕ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพกรณีลาพักการเรียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๓.๑.๖ เมื่อลงทะเบียนเรียนครบกำหนดระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๑๑ และยังไม่สำเร็จการศึกษา

๒๓.๑.๗ นักศึกษามีผลการเรียนการไม่เป็นไปตามข้อ ๓๓.๒.๑

๒๓.๑.๘ พันสภาพนักศึกษาตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๒๓.๑.๙ เรียนครบตามหลักสูตรและได้รับการรับรองการสำเร็จการศึกษา

๒๓.๒ การคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่สิ้นสุดสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๓.๑.๔ และ ๒๓.๑.๕ มีสิทธิในการขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้รับคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อได้ชำระค่าบำรุงการศึกษาหรือชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพกรณีลาพักการเรียน

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 และนักศึกษาภาคพิเศษให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 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 อาจจะมีสิทธิสอบปลายภาคต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอนุมัติจากคณบดี 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 ขอลถอนหรือขอยกเลิกรายวิชา

๒๖.๑ การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชา จะต้องได้รับเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๖.๒ การขอเพิ่มรายวิชาและการขอลถอนรายวิชา 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 โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการเรียนตามข้อ ๒๗.๑ และ ๒๗.๒

นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคเรียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๒๙ การรักษาสุขภาพนักศึกษา

๒๙.๑ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสุขภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพนักศึกษา ตามข้อ ๒๓.๑.๕

๒๙.๒ การรักษาสุขภาพนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ กรณีนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหลักสูตรและยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องดำเนินการรักษาสุขภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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 เว้นแต่เป็นกรณีที่ต้องปฏิบัติตาม มาตรฐานองค์การวิชาชีพ

๓๒.๒ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

๓๒.๓ นักศึกษาที่ขาดสอบปลายภาคโดยมีเหตุผลและความจำเป็น จะต้องยื่นคำร้องขอสอบภายใน ๓ สัปดาห์หลังจากวันเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๓๓ ผลการเรียน

๓๓.๑ ผลการเรียนเป็นสิ่งที่แสดงความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสามารถวัดได้จากการสอบข้อเขียน และ/หรือ การปฏิบัติงาน และ/หรือ ผลงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมายจาก

อาจารย์ประจำวิชาแล้วประเมินเป็นระดับคะแนน การรายงานผลการเรียนให้รายงานทั้งระดับคะแนน และค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

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 หรือการสอบได้ให้เป็นไปตามมาตรฐานองค์การวิชาชีพ

การประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจ รายวิชาฝึกประสบการณ์และรายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าพ้นสภาพนักศึกษา

๓๓.๒.๒ สัญลักษณ์อื่นที่กำหนดเป็นตัวอักษร ดังนี้

ผ่านเกณฑ์	S (Satisfactory)	หมายความว่า ผลการประเมิน
ไม่ผ่านเกณฑ์	U (Unsatisfactory)	หมายความว่า ผลการประเมิน
ยังไม่สมบูรณ์	I (Incomplete)	หมายความว่า ผลการประเมิน
โดยไม่นับหน่วยกิต	Au (Audit)	หมายความว่า การลงทะเบียน
อนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียน	W (Withdrawn)	หมายความว่า การได้รับการ
รายวิชาซ้ำ หรือเรียนแทน	R (Repeated)	หมายความว่า การเรียน

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 หรือดเรียนในรายวิชาทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค

(๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังจาก ลงทะเบียนเรียนอย่างสมบูรณ์ในภาคเรียนนั้นแล้ว

๓๓.๓ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๓.๓.๑ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบ หลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๓๓.๓.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำเอาผลคูณจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนมา รวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ผลของการหารให้ใช้ทศนิยม ๓ ตำแหน่งและให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ ที่มีค่าทศนิยมตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปเพื่อให้เหลือทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

๓๓.๓.๓ การคำนวณหาระดับคะแนนเฉลี่ยและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ มีการคำนวณทุกภาคการศึกษา และไม่นำรายวิชาที่ได้รับอักษร I,R มาคิดระดับคะแนนเฉลี่ยและ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๓๔ การเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อ ๓๕ มหาวิทยาลัยมีอำนาจระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใด ๆ ให้แก่นักศึกษาที่ค้างชำระหนี้สินของมหาวิทยาลัย หรือไม่ผ่านกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๖ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

๓๖.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ D หรือ D+ อาจขอลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ โดย ได้รับอนุมัติจากคณบดี ผลการเรียนเดิมจะถูกเปลี่ยนเป็น R

๓๖.๒ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ F จะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเลือกรายวิชาอื่นใน หมวดเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดี ยกเว้นรายวิชา เลือกเสรีสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ ผลการเรียนรายวิชาเดิมจะถูกเปลี่ยนเป็น R

ข้อ ๓๗ การเรียนเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

นักศึกษาลงทะเบียนครบตามหน่วยกิตของหลักสูตรและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สามารถลงทะเบียนซ้ำรายวิชาที่สอบได้ D หรือ D+ หรือจะเลือกเรียนรายวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยระดับคะแนนในรายวิชาเดิมจะถูกปรับเปลี่ยนเป็นตัวอักษร R

หมวด ๗

การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และการอนุมัติปริญญา

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 จะต้องมีความประพฤติดี ดังนี้

๔๑.๑.๑ สอบได้ในรายวิชาใดๆไม่ต่ำกว่า C ตามระบบระดับคะแนน
ตัวอักษร ๔๑.๑.๒ ไม่เคยเรียนซ้ำหรือเรียนแทนรายวิชาใดรายวิชา
หนึ่ง ๔๑.๑.๓ สำเร็จการศึกษาตามระยะการศึกษา
ตามข้อ ๑๑

๔๑.๑.๔ นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นและ
ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิต ไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

๔๑.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยม แบ่งเป็นดังนี้

๔๑.๒.๑ เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญรางวัล มีดังนี้

(๑) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทอง ต้องเป็นผู้ได้ระดับ
คะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน และมีระดับคะแนนเฉลี่ย
สะสมต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๒) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญเงิน ต้องเป็นผู้ได้ระดับ
คะแนนเฉลี่ยสะสมลำดับที่สองในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน และมีระดับคะแนน
เฉลี่ยสะสมต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๓) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทองแดง ต้องเป็นผู้ได้ระดับ
คะแนนเฉลี่ยสะสมลำดับที่สามในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน และมีระดับคะแนน
เฉลี่ยสะสมต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

๔๑.๒.๒ เกียรตินิยม มีดังนี้

(๑) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้น
ไป

(๒) เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๔๐
และไม่เกิน ๓.๗๔

ข้อ ๔๒ การให้เกียรติบัตรผู้มีผลการเรียนดี

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและมีผลการเรียน
ดี
แต่ไม่ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ดังนี้

๔๒.๑ นักศึกษาจะได้รับเกียรติบัตรผู้มีผลการเรียนดีเยี่ยม ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ย
สะสมตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป

๔๒.๒ นักศึกษาจะได้รับเกียรติบัตรผู้มีผลการเรียนดี ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ย
สะสมตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๔๐ ขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๓.๗๔

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์พิเศษ นายแพทย์สมพร โพธิ์นาม)

ภาคผนวก ค

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและ
ประสบการณ์ ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พ.ศ. 2559



ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและ
ประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรให้มีการปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการโอน
ผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗ มาตรา ๘ และมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการ
เรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕ และประกาศทบวงมหาวิทยาลัย ชื่อนำ
เกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๕ สภามหาวิทยาลัยจึง
วางระเบียบเกี่ยวกับการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ
และประสบการณ์ตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาอื่นดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วย การโอนผลการเรียน
การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์ ตามหลักสูตรของ
มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและ
การยกเว้นผลการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งหรือประกาศอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้
ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๕ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ที่สภา
มหาวิทยาลัยอนุมัติ 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 และมหาวิทยาลัยอาจให้ออนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่ขอโอนหน่วยกิตเกินจากที่กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะแล้วแต่กรณี

กรณีการขอโอนหน่วยกิตไม่เป็นไปตาม ข้อ ๖.๑ และ ข้อ ๖.๒ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

๖.๓ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะขอโอน พิจารณาดำเนินการโอนผลการเรียนของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่า

ระดับชั้น C หรือ S แล้วแต่กรณี และในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับชั้น B หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี แล้วนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

๖.๔ รายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้โอนผลการเรียน ให้บันทึกภาระการเรียนของนักศึกษาโดยใช้ค่าระดับคะแนนเดิมที่ขอโอน ในช่วงระดับคะแนน และให้นับหน่วยกิตที่ขอโอนรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

๖.๕ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่โอนได้ ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ และนำไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๖.๖ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๗ การเทียบโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๗.๑ นักศึกษาที่เคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี หรือสำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้ว เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา 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 ระดับชั้น C หรือ S แล้วแต่กรณี และในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับชั้น B หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี แล้วนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาระหว่างคณะ แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

๗.๔ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่เทียบโอนได้ ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ แต่ไม่นำผลการเรียนไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๗.๕ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีในอีกสาขาวิชาหนึ่ง ให้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมดและหมวดเลือกเสรีทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๗.๑ และ ๗.๓ มาพิจารณา

๗.๖ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้บันทึกกระเบียนการเรียนของนักศึกษาใช้อักษรย่อ “S” (Satisfactory) ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนตามข้อ ๗.๕ ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเลือกเสรีรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

๗.๗ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๘.๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย อาจยื่นคำร้องต่อคณะให้เทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในภาคเรียนแรกที่เข้าศึกษา

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

๘.๓ จำนวนหน่วยกิตที่จะเทียบโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบและไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ขอเทียบ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

๘.๕ ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่เทียบโอนได้ ให้รวมเป็นหน่วยกิตของหลักสูตรที่ศึกษา แต่ไม่ให้นำผลการเรียนไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๘.๖ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๙ ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความเกี่ยวกับปัญหาการใช้ตามระเบียบนี้ และออกคำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติเพื่อดำเนินการตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



ภาคผนวก ง

การเปรียบเทียบวิชาเอกกับข้อเสนอสาระความรู้ใน มคอ. 1

การเปรียบเทียบวิชาเอกกับข้อเสนอสาระความรู้ใน มคอ. 1

ข้อเสนอแนะความรู้ สาขาวิชา (แนบท้าย มคอ.1)	วิชาเอกบังคับ	วิชาเอกเลือก
วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน		
1. คณิตศาสตร์	- คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์	
2. ฟิสิกส์	- ฟิสิกส์ทั่วไป	
3. เคมี	- เคมีทั่วไป - ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	
4. ชีววิทยา	- ชีววิทยาทั่วไป - ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	
ความรู้เฉพาะสาขาฟิสิกส์		
1. คณิตศาสตร์ที่จำเป็น สำหรับฟิสิกส์	- สมการเชิงอนุพันธ์	
2. กลศาสตร์	- กลศาสตร์	
3. อุณหพลศาสตร์	- อุณหพลศาสตร์	
4. คลื่น	- ฟิสิกส์ของคลื่น	- ทัศนศาสตร์
5. พลังงาน	- นาโนเทคโนโลยี - นิวเคลียร์ฟิสิกส์	
6. ไฟฟ้า แม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์	- ไฟฟ้าและแม่เหล็ก - ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	- ไมโครคอนโทรลเลอร์ และการเชื่อมต่อ
7. ฟิสิกส์ยุคใหม่	- ฟิสิกส์ยุคใหม่	
8. วิทยาการสมัยใหม่ เกี่ยวกับฟิสิกส์	- นาโนเทคโนโลยี	- ฟิสิกส์วัสดุ

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่เปิดสอนเทียบกับสาระความรู้ตามที่คุรุสภากำหนด

การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่เปิดสอนเทียบกับสาระความรู้ตามที่คุรุสภากำหนด

ตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้	สมรรถนะ	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
1. การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกสังคมและแนวคิดทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	(1) การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม (2) แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	(1) รอบรู้บริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมทั้งภายในและภายนอกประเทศสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา (2) ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้	ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู 3(2-2-5) วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคมต่อการศึกษา (ม1.1/1) ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษา ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ม1.2/2) คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความสำคัญและการพัฒนาวิชาชีพครู ปฏิบัติจิตวิญญาณของความเป็นครู สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิด ประยุกต์แนวคิดทางการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเอง สร้างความก้าวหน้าและพัฒนาการศึกษาให้เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ ความสำคัญของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ระบบการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา การปรับปรุงหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ แผนบูรณาการที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ม1.2/2) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามความต้องการของท้องถิ่น ประยุกต์ใช้วิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพ	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้	สมรรถนะ	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
2. จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และ จิตวิทยาให้คำปรึกษา ในการวิเคราะห์และพัฒนา ผู้เรียนตามศักยภาพ	(1) จิตวิทยาพัฒนาการ (2) จิตวิทยาการศึกษา (3) จิตวิทยาให้คำปรึกษา	(1) เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน (2) ช่วยเหลือและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพได้ (3) ให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้	จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5) ความสำคัญของจิตวิทยา จิตวิทยาที่สำคัญต่อวิชาชีพครู หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ (ม2.1) จิตวิทยาการศึกษา (ม2.2) จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา (ม2.3) จิตตปัญญาศึกษา ฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยาเพื่อออกแบบการวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์พฤติกรรมและธรรมชาติของผู้เรียน พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพที่แตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการชั้นเรียน	ครบตามมาตรฐาน
3. เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	(1) เนื้อหาวิชาเอก (2) หลักสูตร (3) ศาสตร์การสอน (4) เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	(1) รอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาที่สอน และบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาเอกสำหรับการเรียนการสอนได้ (2) วิเคราะห์ จัดทำ ใช้ ประเมิน และ พัฒนา หลักสูตร ของ สถานศึกษาได้ (3) จัดทำแผนการเรียนรู้ และนำแผนการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริงได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน (4) บริหารจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ (5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้	การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ ความสำคัญของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ระบอบการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา (ม3.1/1) การปรับปรุงหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามความต้องการของท้องถิ่น (ม3.2/2) ประยุกต์ใช้วิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพ ศาสตร์การสอน 3(2-2-5) หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ แผนและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (ม3.3/3) สร้างกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สื่อและแหล่งเรียนรู้ นวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีดิจิทัล สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ฝึกออกแบบ จัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปบริหารจัดการในชั้นเรียน (ม3.3/4)	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้	สมรรถนะ	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
		(6) แสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้แก่ผู้เรียนได้ (7) ประยุกต์ใช้ หรือพัฒนาสื่อและนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(2-2-5) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร (ม3.4/5) สืบค้นและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลาย รู้เท่าทันสื่อ (ม3.4/6) ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษาผลิตและใช้สื่อการสอน ออกแบบระบบการเรียนการสอน (ม3.4/7) แหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล เครือข่ายการเรียนรู้ ปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	
4. การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน	(1) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (2) การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน	(1) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้ (2) เลือกใช้ผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ (3) ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาผู้เรียนได้	การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-3-6) หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลทางการศึกษา แปลความหมายคะแนนและการให้ระดับคะแนน แนวปฏิบัติในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ รูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา เขียนโครงการ จัดทำและประเมินผลโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียนและบริหารสถานศึกษา (ม4.1/1) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 3(2-2-5) หลักการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา นวัตกรรมการเรียนรู้ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ ออกแบบการวิจัย เครื่องมือและเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิจัย ใช้ผลการวิจัยและผลการประเมินในการพัฒนาผู้เรียน (ม4.2/2) ฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ (ม4.2/3)	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้	สมรรถนะ	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
5. การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	(1) การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (2) การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	(1) ใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร ความหมายได้อย่างถูกต้องในการเรียนการสอน หรือที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3(2-2-5) ความสำคัญของการสื่อสาร การใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับครู เทคนิคและวิธีการสื่อความหมาย มรรยาในการสื่อสาร. (ม5.1), (ม5.2) ฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาวิชาชีพครู. (ม 5.1/1), (ม5.2/1) นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(2-2-5) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา (ม5.3) การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร สืบค้นและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลาย รู้เท่าทันสื่อ ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการศึกษา ผลิตและใช้สื่อการสอน ออกแบบระบบการเรียนการสอน แหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล เครือข่ายการเรียนรู้ ปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ครบตามมาตรฐาน
6. การออกแบบ และการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา	(1) การประกันคุณภาพการศึกษา	(1) จัดการคุณภาพ พัฒนา และประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	การวัดประเมินผลการเรียนรู้และประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-3-6) หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลทางการศึกษา แปลความหมายคะแนนและการให้ระดับคะแนน แนวปฏิบัติในการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ รูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา.เขียนโครงการ จัดทำและประเมินผลโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียนและบริหารสถานศึกษา (ม6.1/1) การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ ความสำคัญของหลักสูตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ระบบการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนา	ครบตามมาตรฐาน

มาตรฐานความรู้	สาระความรู้	สมรรถนะ	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	ผลการวิเคราะห์
			หลักสูตรที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา การปรับปรุงหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามความต้องการของท้องถิ่น ประยุกต์ใช้ วิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพ (ม6.1/1)	

ภาคผนวก จ

สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปีในหลักสูตร

ตารางสมรรถนะของนักศึกษา

ชั้นปี ที่	สมรรถนะของผลลัพธ์การเรียนรู้	รายวิชาที่ต้องเรียน		ความสามารถ โดยรวม
1	1) นักศึกษาครูมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพ รวมถึงมีบุคลิกภาพและศิลปะการสื่อสารในที่สาธารณะ	GEN2108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3 (2-2-5)	เมื่อจบชั้นปีที่ 1 นักศึกษาจะมีสมรรถนะในการเป็นนักศึกษาครู
		GEN2109	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการสื่อสารในที่สาธารณะ 3 (2-2-5)	
	2) รักและศรัทธาในความเป็นครู	TEP1101	จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)	
		TEP1106	ปรัชญาการศึกษาและจิตวิญญาณความเป็นครู 3(2-2-5)	
		TEP2104	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3(2-2-5)	
	3) รู้เนื้อหาและทักษะปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เข้าใจการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์	EDP1101	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนฟิสิกส์ 3(3-0-6)	
		EDP1102	ฟิสิกส์ทั่วไป 3(2-2-5)	
		EDB1101	ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	
		EDB1102	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-0)	
		EDB1103	เคมีทั่วไป 3(3-0-6)	
		EDB1104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0)	
		EDP1201	กลศาสตร์ 3(2-2-5)	
		EDP1202	สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)	

ชั้นปี ที่	สมรรถนะของผลลัพธ์การเรียนรู้	รายวิชาที่ต้องเรียน		ความสามารถ โดยรวม
2	1) ผู้ช่วยสอนที่พัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ทั้งในด้านภาษา เป็นผู้นำในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ตามศาสตร์พระราชา และนำนโยบายสู่การพัฒนาผู้เรียนท้องถิ่นและชุมชน	GEN3106	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)
		GEN4109	การคิดเชิงเหตุผล	3(2-2-5)
		GEN1108	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
		GEN1102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
	2) มีทักษะการจัดการเรียนรู้และการออกแบบสื่อการสอน	TEP1105	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)
		TEP2106	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
		TEP2107	ศาสตร์การสอน	3(2-2-5)
		TEP2201	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)
	3) รู้เนื้อหาและปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์	EDP2102	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(2-2-5)
		EDP2103	ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
		EDP2103	การผลิตและนำเสนอ มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา	3(2-2-5)
		EDP2101	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	3(2-2-5)
		EDP2202	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ	3(2-2-5)
		EDP2203	ฟิสิกส์ของพลังงาน	3(2-2-5)
	1) ผู้สอนร่วมที่มีความรู้ความเข้าใจ บทบาท หน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย มีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษเทียบเท่าเกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการกำหนด	GEN1109	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ	3(2-2-5)
		GEN3114	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ	3(2-2-5)
3				เมื่อจบชั้นปีที่ 2 นักศึกษาจะมีสมรรถนะในการเป็นผู้ช่วยสอนที่ช่วยจัดการเรียนรู้ ฟิสิกส์ภายใต้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง
				เมื่อจบชั้นปีที่ 3 นักศึกษาจะมีสมรรถนะในการเป็นผู้สอนร่วมที่ร่วมจัดการเรียนรู้ ภายใต้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง

ชั้นปี ที่	สมรรถนะของผลลัพธ์การเรียนรู้	รายวิชาที่ต้องเรียน		ความสามารถ โดยรวม
	2) มีทักษะการประกัน คุณภาพการศึกษา การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้	TEP3107	การวัด ประเมินผลการ เรียนรู้และประกัน คุณภาพการศึกษา	3(2-3-6)
		TEP3202	ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2	2(90)
		TEP3110	วิจัยและพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)
		TEP3203	ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 3	2(90)
	3) รอบรู้เนื้อหาทางฟิสิกส์ และมีทักษะการใช้ เครื่องมือและปฏิบัติการ ทางฟิสิกส์	EDP3101	อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
		EDP3102	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)
		EDP3201	สัมมนาทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
		EDP3202	สำหรับครู นาโนเทคโนโลยี	3(2-2-5)
		EDP3203	นิวเคลียร์ฟิสิกส์	3(2-2-5)
		EDP3204	โลกและดาราศาสตร์	3(2-2-5)
		EDP3205	การประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์สำหรับ การผลิตสื่อฟิสิกส์	3(2-2-5)
	4	GEN3104	พลเมืองกับความ รับผิดชอบต่อสังคม	3(3-0-6)
		GEN4101	การออกกำลังกายและ นันทนาการเพื่อ สุขภาพ	3(2-2-5)
	1) มีทักษะการจัดการ ปัญหาเพื่อใช้ในการดำเนิน ชีวิต การอยู่ร่วมกับผู้อื่น และสามารถปรับตัวต่อ สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง สามารถส่งเสริมสุขภาพ การออกแบบ การจัด กิจกรรม และการ นันทนาการเพื่อสุขภาพ ประเภทต่างๆ ได้			

เมื่อจบชั้นปีที่ 4
นักศึกษาจะมี
สมรรถนะในการ
เป็นครูผู้สอน

ชั้นปี ที่	สมรรถนะของผลลัพธ์การเรียนรู้	รายวิชาที่ต้องเรียน			ความสามารถ โดยรวม
	2) สามารถจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์เทียบเท่าครูประจำการ	TEP4204	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(540)	
	3) มีทักษะในการทำวิจัยโดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการการสร้างสื่อการเรียนการสอนทางฟิสิกส์	EDP4201	โครงงานวิจัยทาง	3(2-2-5)	
		EDP4202	ฟิสิกส์	3(2-2-5)	
		EDP4203	ของเล่นเชิงฟิสิกส์ การสร้างสื่อการเรียนรู้ การสอนทางฟิสิกส์	3(2-2-5)	

ภาคผนวก ข

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)
พ.ศ. ๒๕๖๒

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ กำหนดให้จัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาหรือสาขาวิชาเพื่อให้สถาบันอุดมศึกษานำไปจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนเพื่อให้คุณภาพของบัณฑิตในสาขาหรือสาขาวิชาของแต่ละระดับคุณวุฒิมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาดังกล่าว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ การจัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) ต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่า “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ การจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) ต้องมุ่งให้เกิดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต โดยมีหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนและองค์ประกอบอื่นๆ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. ๒๕๖๒ ที่แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๓ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ข้างต้นได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)
พ.ศ. ๒๕๖๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์
(หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. ๒๕๖๒

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)

๑. ชื่อสาขา สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์

สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ มีหลายกลุ่มสาขาวิชา ซึ่งแต่ละกลุ่มสาขาวิชายังมีสาขาวิชา (วิชาเอก วิชาโท) อีกหลายสาขาวิชามากน้อยเป็นไปตามขอบข่ายของศาสตร์แต่ละกลุ่มสาขาวิชาและหลักสูตร การศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับการศึกษาอาชีวศึกษารวมถึงศึกษานอกระบบและการศึกษา ตามอัธยาศัย ซึ่งสถาบันการศึกษาสามารถจัดทำรายละเอียดหลักสูตรและมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตลอดจน จัดการศึกษาเป็นสาขาวิชา (วิชาเอก วิชาโท) ได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.๑ ตามบริบทและศักยภาพของสถาบัน กลุ่มสาขาวิชาต่างๆ มีดังต่อไปนี้

- ๑.๑ กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
- ๑.๒ กลุ่มสาขาวิชาการประถมศึกษา
- ๑.๓ กลุ่มสาขาวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- ๑.๔ กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์
- ๑.๕ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๑.๖ กลุ่มสาขาวิชาสังคมศึกษา
- ๑.๗ กลุ่มสาขาวิชาสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ
- ๑.๘ กลุ่มสาขาวิชาศิลปศึกษา ดนตรีศึกษาและนาฏศิลป์ศึกษา
- ๑.๙ กลุ่มสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
- ๑.๑๐ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- ๑.๑๑ กลุ่มสาขาวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา
- ๑.๑๒ กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
- ๑.๑๓ กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาดนตรีและการศึกษาเพื่อชุมชน
- ๑.๑๔ กลุ่มสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศึกษา
- ๑.๑๕ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาการอาชีพ
- ๑.๑๖ กลุ่มสาขาวิชาทางการศึกษาอื่นๆ ที่อาจมีการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาเอกอื่นๆ เพิ่มเติมในอนาคต

รายละเอียด กลุ่มสาขาวิชา ตัวอย่างสาขาวิชาและตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้สาขาวิชา
คู่มือเอกสารแนบท้าย มคอ.๑ สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์

๒. ชื่อปริญญาและวิชาเอก

การระบุชื่อปริญญาให้เป็นไปตาม “ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๔” ข้อ ๓ สถาบันอุดมศึกษาที่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชาและอักษรย่อ สำหรับสาขาวิชาไว้แล้ว ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกานั้น ในกรณีที่ปริญญาใดยังมิได้ กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกาหรือสถาบันอุดมศึกษาใดไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญา ในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๔

๓. ลักษณะของสาขา

สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการเตรียมความพร้อมและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาก่อนประจำการและส่งเสริมการพัฒนาครูประจำการและนอกประจำการให้มีความรู้และมีสมรรถนะทางวิชาชีพ เป็นผู้ยึดมั่นในค่านิยม อุดมการณ์ มีจิตวิญญาณความเป็นครู และสมรรถนะทางวิชาชีพครู ประกอบกับรัฐได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี โดยเน้นเป้าหมายการสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพ เป็นคนเก่ง และคนดี มีขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการสร้างนวัตกรรม การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ในเอกสารฉบับนี้ จึงมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการผลิตบัณฑิตครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงมีบทบาทในการสร้างครูที่มีคุณภาพที่นำไปสู่การสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพและตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ

ด้วยการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัต และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งกระทบต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ของมนุษย์ ตลอดจนพัฒนาการของวิทยาการใหม่ที่เป็นศาสตร์บูรณาการ และข้ามวัฒนธรรม เป้าหมายของการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่การสร้างหลักสูตรให้มีความทันสมัย ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ลักษณะของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (มคอ. ๑) ฉบับนี้ จึงจัดทำขึ้นโดยอิงงานวิจัยในอดีตที่พบว่ามีความจำเป็นของโครงสร้างรายวิชา รวมทั้งอิงงานวิจัยจากบทเรียนการผลิตครูของประเทศต่างๆ ในสากลที่มีความก้าวหน้าในการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ตลอดจนการระดมความคิดและประสบการณ์ของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ การจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครู (มคอ. ๑) นี้อยู่ภายใต้หลักการสำคัญหลายประการ ได้แก่ ๑) แนวคิดของการจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครูเป็นหลักสูตรบูรณาการ และเป็นหลักสูตรอิงสมรรถนะมากกว่าหลักสูตรอิงเนื้อหา เน้นสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมพัฒนาผู้เรียน ๒) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรมีความยืดหยุ่น และตอบสนองความต้องการของการใช้ครูในโลกปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งความต้องการของผู้เรียน ๓) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ได้ให้สถาบันผลิตครูมีอิสระในการสร้างหลักสูตรผลิตครูที่เหมาะสมกับอัตลักษณ์และสภาพบริบทเชิงพื้นที่ของสถานศึกษา โดยยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละกลุ่มสาขาเป็นเป้าหมายร่วม ตลอดจนกำหนดโครงสร้างหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสะท้อนอัตลักษณ์ของผู้เรียน ๔) การส่งเสริมการจัดทำหลักสูตรรายวิชาที่ทันสมัยตามสากล มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ๕) การส่งเสริมการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การปฏิบัติการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และคุณสมบัติที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู และ ๖) การส่งเสริมการวางระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรที่เข้มข้นเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร

๔. คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

๔.๑ มีค่านิยมร่วม ตระหนักและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการทำงานของครู การพัฒนาความรู้ถึงถึงตัวตนความเป็นครูและมีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่เข้มแข็ง มีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน

๔.๒ เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณครูและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ อุทิศตนและทุ่มเทในการเอาใจใส่ สร้างแรงบันดาลใจ พัฒนาการเรียนรู้และผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน มีความพอเพียงและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ

๔.๓ เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้ และมีปัญญา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความรอบรู้ด้านการเงิน สุขภาพ สุนทรียภาพ วัฒนธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก การสร้างสัมมาชีพและความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

๔.๔ เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นผู้ที่มีทักษะศตวรรษที่ ๒๑ มีความสามารถคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความฉลาดดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนา ตนเองผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

๔.๕ เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงวิธีการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ภูมิปัญญาในชุมชนที่เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียน ที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และการวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPCK) เพื่อพัฒนา การเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการ แก้ไขปัญหา พัฒนาตนเอง ผู้เรียนและสังคม

๔.๖ เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และใส่ใจสังคม มีความรักชาติ รักท้องถิ่น มีจิตสำนึกไทยและจิตสำนึกสากล รู้คุณค่าและมีส่วนร่วมในการพัฒนา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น มีจิตอาสา และดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความยุติธรรมและมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบ ชั่ว ดี กล้าปฏิเสธและต่อต้านการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เคารพสิทธิ เสรีภาพ และศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์ มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

รวมทั้งมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

๕.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๕.๑.๑ รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

๕.๑.๒ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

๕.๑.๓ มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

๕.๑.๔ มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน และความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

๕.๒ ด้านความรู้

๕.๒.๑ มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ ๒๑ มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education: STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

๕.๒.๒ มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย

๕.๒.๓ มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาคน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

๕.๒.๔ มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

๕.๒.๕ ตระหนัก เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

๕.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

๕.๓.๑ คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ ภาวปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

๕.๓.๒ สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

๕.๓.๓ สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

๕.๔ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๕.๔.๑ เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

๕.๔.๒ ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

๕.๔.๓ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

๕.๔.๔ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

๕.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

๕.๕.๑ มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

๕.๕.๒ สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่างๆ ที่เหมาะสม

๕.๕.๓ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดี ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

๕.๖ ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้

๕.๖.๑ สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิด ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่

๕.๖.๒ สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนา ผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย

๕.๖.๓ จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

๕.๖.๔ สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและ

สร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

๕.๖.๕ สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ ๒๑ เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง

๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

ครูสภา

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครูและวิชาเอก) และหมวดวิชาเลือกเสรี มีจำนวนหน่วยกิตแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตร ดังนี้

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้เรียนไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๒. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย ๒ ส่วนคือ

๒.๑ วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า ๓๔ หน่วยกิต

๒.๑.๑ เรียนทั้งภาค ทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า ๒๒ หน่วยกิต

๒.๑.๒ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒.๒ วิชาเอก และวิชาเอก - โท มีดังนี้

๒.๒.๑ วิชาเอก แบ่งเป็น ๒ แบบ ดังนี้

๑) วิชาเอกเดี่ยว ให้เรียนไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วยกิต และให้ผู้เรียนเลือกเรียนในรายวิชาที่เสริมสร้างสมรรถนะและศักยภาพความถนัดลึกในวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต รวมกันไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต

๒) วิชาเอกคู่ ให้เรียนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๔๐ หน่วยกิต (รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๘๐ หน่วยกิต)

๒.๒.๒ วิชาเอก-โท กำหนดจำนวนหน่วยกิตให้เรียน ดังนี้

๑) วิชาเอก ให้เรียนไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วยกิต

๒) วิชาโท ให้เรียนไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรโปรแกรมวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่และวิชาเอก-โท มีดังนี้

๑. โปรแกรมวิชาเอกเดี่ยว หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ หน่วยกิต

๒. โปรแกรมวิชาเอกคู่ หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๓. โปรแกรมวิชาเอก-โท หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ หน่วยกิต

หมายเหตุ : การจัดการเรียนการสอนวิชาเอกเดี่ยวที่เตรียมผู้จะไปเป็นครูระดับมัธยมศึกษาต้องเรียนวิชาเอกจากคณะที่เปิดสอนสาขาวิชานั้น หรือสอนโดยคณาจารย์ในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรืออย่างน้อยดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการในสาขาวิชานั้น เพื่อสร้างความเข้มแข็งเชิงเนื้อหาสาระวิชาแก่นิสิต/นักศึกษา และสามารถศึกษาต่อในสาขาวิชาเอกเพื่อเพิ่มพูนคุณวุฒิต่อไป

๔. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา

การกำหนดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยกลุ่มวิชาครู วิชาในสาขาวิชาเอก/โท และมีการออกแบบหลักสูตรที่เน้นภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ผู้รับผิดชอบในการออกแบบสาระของหลักสูตรต้องมีการศึกษาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาครูจากบทเรียนที่ผ่านมาของประเทศและบทเรียนจากประเทศที่มีความก้าวหน้าในการผลิตครู หลักสูตรผลิตครูต้องมุ่งเน้นที่การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ในวิชาเอก/โทที่ทันสมัย และมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้ก้าวทันวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีทักษะการสะท้อนคิด (reflection skills) ที่เป็นสมรรถนะสำคัญในการสร้างประสิทธิผลของการทำงานโดยใช้ชุมชนทางวิชาชีพครูในโลกการทำงานจริง นอกจากการหล่อหลอมจิตวิญญาณความเป็นครู แนวคิดสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่น ปรับตัว สามารถทำงานได้ในทุกสภาพบริบทของผู้เรียนและพื้นที่ การบริหารจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ จึงต้องอิงการทำงานแบบร่วมมือและความรับผิดชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนให้มีมีเอกภาพ และมีเป้าหมายร่วม

๔.๑ กลุ่มวิชาแกนหรือวิชาชีพครูบังคับ

ผลลัพธ์ของการเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดปรัชญาศึกษา จิตวิทยาการศึกษา ศาสตร์การสอน ความรู้ตามกรอบ TPCK แนวคิด STEM ความรอบรู้ด้านดิจิทัล ทักษะวิจัย สามารถบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพครูมาใช้ในการออกแบบหลักสูตรรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อเทคโนโลยี การวัดและประเมินการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับลักษณะธรรมชาติและสภาพบริบทของผู้เรียนที่แตกต่างกัน

กลุ่มวิชาแกนหรือวิชาชีพครูบังคับมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- ๑) ค่านิยม อุดมการณ์ และจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู
- ๒) ปรัชญาการศึกษา
- ๓) จิตวิทยาสำหรับครูเพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน
- ๔) หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้
- ๕) นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้
- ๖) การวัดและประเมินการศึกษาและการเรียนรู้
- ๗) การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- ๘) ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู

๔.๒ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๓ กิจกรรมเสริมความเป็นครู

ให้สถาบันการศึกษากำหนดกิจกรรมเสริมความเป็นครูในแต่ละปี โดยอาจจัดกิจกรรม/ โครงการ เป็นการเฉพาะหรืออาจบริหารจัดการให้บูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ปีละไม่น้อยกว่าสองกิจกรรม อาทิ

- ๑) กิจกรรมเสริมสร้างความศรัทธา ความมุ่งมั่นและรักในอาชีพครู
- ๒) กิจกรรมจิตอาสาและ/หรือจิตสาธารณะ/การบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม

- ๓) กิจกรรมส่งเสริมความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และความเป็นไทย
- ๔) กิจกรรมตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ/หรือศาสตร์พระราชา
- ๕) กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด
- ๖) กิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และเพศศึกษา
- ๗) กิจกรรมส่งเสริมวิถีชีวิตประชาธิปไตย รวมถึงการเลือกตั้ง
- ๘) กิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรม ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์
- ๙) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กีฬาและนันทนาการ
- ๑๐) กิจกรรมทางวิชาการ
- ๑๑) กิจกรรมอื่นๆ ที่สถานศึกษาเห็นสมควร

๔.๔ สาขาวิชาเฉพาะ

สาขาวิชาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ มีหลายกลุ่มสาขาวิชา ซึ่งแต่ละกลุ่มสาขาวิชายังมีสาขาวิชา (วิชาเอก วิชาโท) อีกหลายสาขาวิชามากน้อยเป็นไปตามขอบข่ายของศาสตร์แต่ละกลุ่มสาขาวิชา และหลักสูตรการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับการศึกษาอาชีวศึกษารวมถึงการศึกษาอนกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งสถาบันการศึกษาสามารถจัดทำรายละเอียดหลักสูตรและมาตรฐานผลการเรียนรู้ตลอดจนจัดการศึกษาเป็นสาขาวิชา (วิชาเอก วิชาโท) ได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.๑ ตามบริบทและศักยภาพของสถาบัน รายละเอียดสาขาวิชา ตัวอย่างสาขาวิชาและตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้สาขาวิชา ดูที่เอกสารแนบท้าย มคอ.๑ สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)

๔.๕ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความรอบรู้ อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

ในการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๔.๑ ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๕. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๕.๑ กลยุทธ์การสอน เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง ๖ ด้านคือ ๑) ด้านคุณธรรม จริยธรรม ๒) ด้านความรู้ ๓) ด้านทักษะทางปัญญา ๔) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ๕) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี และ ๖) ด้านวิสัยทัศน์การจัดการเรียนรู้ อาทิ

- (๑) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
- (๒) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำจ้านิยม
- (๓) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา
- (๔) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์
- (๕) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (๖) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- (๗) การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสร้างนิยม (Constructivism)
- (๘) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- (๙) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- (๑๐) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- (๑๑) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- (๑๒) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
- (๑๓) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- (๑๔) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- (๑๕) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- (๑๖) การเรียนรู้โดยวิธีไฮเครติส
- (๑๗) Team-based Learning
- (๑๘) Workplace-based Learning
- (๑๙) MOOC (Massive Open Online Course)

๔.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินใจผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง ๖ ด้านคือ ๑) ด้านคุณธรรม จริยธรรม ๒) ด้านความรู้ ๓) ด้านทักษะทางปัญญา ๔) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ๕) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี และ ๖) ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- (๑) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริง การปฏิบัติตามสภาพจริง หรือหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู ฯลฯ
- (๒) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง
- (๓) การประเมินกรณีศึกษา
- (๔) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม อุดมการณ์ จิตวิญญาณ ความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ

- (๕) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหารายวิชาที่เน้นทฤษฎี
- (๖) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงการ รายงานการศึกษา ค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ
- (๗) การวิเคราะห์แบบวิภาควิธี

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

ให้มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและรายวิชา

๑๐.๑ มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม และกิจกรรมเสริมความเป็นครูตลอดหลักสูตร รวมทั้งการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

๑๐.๒ มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชา

๑๐.๓ สถานศึกษาที่รับนิสิต/นักศึกษาไปปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะด้านหรือวิชาเอก มีการประเมินนิสิต/นักศึกษาดูตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และสถาบันควรมีการทวนสอบการประเมินผลการปฏิบัติการสอนของแต่ละสถานศึกษาตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่คุรุสภากำหนด

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา การเทียบโอนผลการเรียนรู้ ระบบและกลไกการผลิต

๑๑.๑ ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยมเจตคติที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ในสาขาวิชาในสถาบันและระหว่างสถาบันสามารถกระทำได้ โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตามประกาศ/ข้อบังคับ/ระเบียบที่เกี่ยวข้องของกระทรวงศึกษาธิการหรือตามข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๑.๓ มีกลไกและระบบการผลิต คัดกรองและพัฒนาผู้ประกอบวิชาชีพครูให้ได้ผู้มีจิตวิญญาณของความเป็นครู มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

๑๒.๑ **คุณวุฒิของคณาจารย์** คุณวุฒิของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์พิเศษให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มีผลใช้บังคับในปัจจุบัน

นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาวิชาชีพครูยังจะต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

๑) ได้รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการศึกษาอย่างน้อยระดับใดระดับหนึ่ง คือ ปริญญาตรี ประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ปริญญาเอก หรือต้องผ่านการอบรมและผ่านการประเมินศาสตร์วิชาชีพครูตามที่กำหนด ได้แก่ คุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความรู้และทักษะด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการและการแนะแนว สื่อเทคโนโลยีและการวัดและประเมินเพื่อการจัดการเรียนรู้ ความรู้ตามกรอบ TPCK แนวคิด STEM กระบวนการ PLC ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะทางเทคโนโลยี และสื่อดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๐ ชั่วโมง และ

๒) มีประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า ๑ ปี และกรณีที่ผู้สอนมีประสบการณ์น้อยกว่า ๑ ปี ให้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีการสอนร่วมกับผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนตั้งแต่ ๓ ปีขึ้นไป และ

๓) ผู้สอนที่รับผิดชอบรายวิชา จะต้องมีความรู้ตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอนและมีผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน เช่น ตำรา หนังสือ งานวิจัย นวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ อย่างน้อย ๑ ชิ้นงาน ที่มีการเผยแพร่ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง กรณีบทความอย่างน้อย ๓ บทความ ภายใน ๕ ปีย้อนหลัง และ

๔) มีประสบการณ์การสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและ/หรืออาชีวศึกษาอย่างน้อย ๑ ปี กรณีที่ยังไม่มีประสบการณ์การสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและ/หรืออาชีวศึกษาจะต้องมีประสบการณ์การสอนอย่างน้อย ๑ ปี ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและ/หรืออาชีวศึกษาภายใน ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในระหว่างการศึกษาด้วย

หมายเหตุ กรณีผู้สอนวิชาชีพครูที่ปฏิบัติการสอนมาก่อน มคอ. ๓ นี้ใช้บังคับ ให้ยกเว้นเกณฑ์คุณสมบัติผู้สอนวิชาชีพครูข้อ ๒ - ๔

๑๒.๒ **บุคลากรสนับสนุน** สถาบันควรมีบุคลากรสนับสนุนที่มีความรู้ความสามารถทักษะด้านต่างๆ ที่เหมาะสมกับความจำเป็นและความต้องการของการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

๑๓. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

๑๓.๑ คณาจารย์ใหม่

๑) การปฐมนิเทศ

๒) การฝึกอบรมคณาจารย์ใหม่ที่ไม่ใช่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูด้านศาสตร์วิชาชีพครู การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

๓) การพัฒนาด้านการวิจัย ควรมีการจัดเงินทุนสำหรับนักวิจัยรุ่นใหม่เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หรือการเข้าร่วมเป็นคณะผู้วิจัยร่วมกับนักวิจัยอาวุโส

๔) การจัดให้เป็นผู้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับคุณสมบัติและการแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานทางวิชาการ

๑๓.๒ คณาจารย์ประจำการ

๑) การพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การอบรมความรู้จากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการประชุมสัมมนาวิชาการต่างๆ ศึกษาดูงานทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน

๒) การพัฒนาด้านวิชาการ ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริมให้คณาจารย์ไปศึกษาต่อ

๓) การพัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม การจัดเงินทุนเพื่อผลิตผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ

๔) การพัฒนาทักษะทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ/ภาษาต่างประเทศ

๑๔. สถาบันผลิตและพัฒนาครู ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

๑๔.๑ สถาบันผลิตและพัฒนาครูหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีบทบาทหน้าที่หลักในการผลิตครู ต้องมีความพร้อมและมีความเชี่ยวชาญในการผลิตครู

๑๔.๒ หน่วยงานที่เป็นสถาบันการผลิตและพัฒนาครูต้องกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มีแผนกลยุทธ์และมีบทบาท หน้าที่โดยตรงในการผลิตและพัฒนาครูเป็นภารกิจหลัก

๑๔.๓ กรณีมีหน่วยงานอื่นที่ไม่ได้ทำหน้าที่โดยตรงในการผลิตและพัฒนาครูเป็นภารกิจหลัก เปิดสอน หลักสูตรสาขาวิชาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาก่อนที่ มคอ.๑ ฉบับนี้ประกาศใช้ให้ สามารถดำเนินการต่อไปได้ โดยให้สถาบันผลิตและพัฒนาครูที่มีหน้าที่โดยตรงในการผลิตและพัฒนาครู เป็นภารกิจหลักเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนรายวิชาชีพครู

๑๔.๔ สถาบันผลิตและพัฒนาครูต้องมีทรัพยากรเพียงพอและทันสมัยเพื่อให้การจัดการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพ บรรลุผลตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์และ ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังนี้

๑) ห้องเรียนที่มีสื่อการเรียนการสอนเหมาะสม ทันสมัย ได้แก่ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

๒) ห้องปฏิบัติการ อาทิ ห้องปฏิบัติการสอนจุลภาค (Micro-Teaching) ห้องปฏิบัติการผลิต สื่อการสอน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการภาษา ห้องปฏิบัติการดนตรีและนาฏศิลป์ ห้องปฏิบัติการศิลปะ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ รวมทั้งห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่จำเป็นตามหลักสูตรวิชาเอก ที่เปิดสอน

๓) การเรียนการสอนและการนิเทศแบบออนไลน์และออฟไลน์

๔) ห้องสมุด ที่ประกอบไปด้วยสื่อต่างๆ เช่น ตำราเรียน หนังสือ วารสาร สื่อทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลข่าวสารการศึกษา ฐานข้อมูลวารสารทางการศึกษา เป็นต้น โดยสื่อต่างๆ มีความทันสมัย มีจำนวนเพียงพอตามวิชาเอกที่เปิดสอน

๕) มีความร่วมมืออย่างใกล้ชิดและเป็นระบบระหว่างหน่วยงานที่เป็นสถาบันผลิตและพัฒนา ครูกับสถานศึกษาที่เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพและปฏิบัติการสอนโดยมีอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยงและ/หรือ ผู้สอนงานที่มีคุณภาพ เป็นสถานศึกษาที่มีมาตรฐานและมีคุณภาพในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและปฏิบัติ การสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูโดยร่วมมือกันบูรณาการความรู้และเนื้อหาสาระกับประสบการณ์ การทำงานในสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) อย่างหลากหลาย

๖) มีและจัดแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และปราชญ์ชาวบ้าน

๗) ทรัพยากรอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

๑๔.๕ สถาบันผลิตและพัฒนาครูมีกลไก ระบบการผลิต การคัดกรองและพัฒนาผู้ประกอบการวิชาชีพ ครู/อาจารย์ให้เป็นผู้มีจิตวิญญาณของความเป็นครู และมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างแท้จริง รวมทั้งมีกลไกสร้างระบบคุณธรรมในการบริหารงานบุคคลของ ผู้ประกอบวิชาชีพครู/อาจารย์

๑๕. การประกันคุณภาพและการประเมินคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

การประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษา ต้องกำหนดมาตรฐานการศึกษา ที่สอดคล้องกับกฎกระทรวงและประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีระบบการประกันคุณภาพ ๓ ระดับ คือ ระดับสถาบันการศึกษา ระดับหน่วยงาน และระดับหลักสูตร ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการอุดมศึกษาและ มาตรฐานวิชาชีพครู โดยให้ความสำคัญกับการประกันคุณภาพหลักสูตร การประกันผลลัพธ์ด้านผู้เรียน

การประกันคุณภาพอาจารย์ การประกันคุณภาพการจัดการเรียนรู้ สื่อ ทรัพยากร และการประกันคุณภาพสถานศึกษาที่เป็นหน่วยปฏิบัติการสอนของผู้เรียน

ทั้งนี้ ให้แต่ละหลักสูตรมีอิสระในการกำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ใช้ในการติดตาม ประเมินและรายงานคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละปีซึ่งระบุไว้ในหมวด ๑-๖ ของแต่ละหลักสูตรตามบริบทและวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันหรืออาจใช้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดเป็นตัวอย่าง

สถาบันสามารถกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติมตามจุดเน้นได้ และมีการประเมินผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติต่อไป

เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษแก่ผู้เรียน ให้สถาบันกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำของทักษะภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่มสาขาวิชา และบริบทของสถาบัน รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของการใช้ครูของประเทศ

ให้สถาบันจัดทำแผนระยะสั้นและระยะยาวในการยกระดับคุณภาพภาษาอังกฤษของผู้เรียนให้ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่สถาบันกำหนด และกำหนดอัตราส่วนร้อยละของผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาซึ่งมีทักษะภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่แต่ละหลักสูตรกำหนด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล หากผลการประเมินความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนพบว่าอัตราส่วนร้อยละของผู้เรียนมีทักษะภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่สถาบันกำหนด ให้สถาบันรายงานกระบวนการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของผู้เรียนตามแนวทางที่เหมาะสม

ในปีที่ ๕ ของวงรอบการใช้หลักสูตร ให้สถาบัน/หลักสูตรทบทวนการปรับเกณฑ์ขั้นต่ำของภาษาอังกฤษให้สูงขึ้นกว่าเดิม และ**ควรเป็นเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำตามนโยบายของรัฐบาล** รวมทั้งกำหนดอัตราส่วนร้อยละของผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาซึ่งมีทักษะภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำตามที่**หลักสูตรกำหนด** เพื่อใช้ในการกำกับ ติดตาม และส่งเสริมให้บัณฑิตที่ประกอบวิชาชีพครูมีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษได้ในการปฏิบัติงานจริง

ให้สถาบันกำหนดเป้าหมายระยะยาว โดยระบุระยะเวลา (จำนวนปี) ที่ผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีทักษะภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำตามนโยบายของรัฐบาล

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาสู่การปฏิบัติ

การจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ควรให้ความสำคัญกับการกำหนดปรัชญาการศึกษาที่เป็นฐานการจัดการเรียนรู้ เช่น ปรัชญาการศึกษาแบบพัฒนาการนิยม (progressivism) แบบปฏิรูปนิยม (re-constructionism) และอัตถิภาวนิยม (existentialism) ซึ่งต้องเหมาะสมกับคุณลักษณะที่ต้องการพัฒนาตัวอย่างแนวคิดปรัชญาสำหรับการจัดการศึกษา มีดังนี้

๑๖.๑ การจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specifications)

๑) สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร อย่างน้อย ๕ คน ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน ผู้แทนองค์กรวิชาชีพร่วมเป็นกรรมการด้วยอย่างน้อย ๑ คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ. ๒ (รายละเอียดของหลักสูตร)

มคอ.๑

๒) การพัฒนาหลักสูตร ตามข้อ ๑) นั้น ในหัวข้อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิ นั้นแล้ว สถาบันฯ อาจเพิ่มเติมผลการเรียนรู้ซึ่งสถาบันฯ ต้องการ ให้บัณฑิตสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตระดับคุณวุฒิเดียวกันของ สถาบันฯ อื่นๆ เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันฯ และเป็นที่สนใจของบุคคลที่จะเลือกเรียน หลักสูตรของสถาบันฯ หรือผู้ใช้บัณฑิตสนใจที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยให้แสดงแผนที่ การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด ทั้งนี้ ต้องจัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

๑๖.๒ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) และรายละเอียดของ ประสบการณ์ ภาคนสนาม (Field Experience Specification)

สถาบันอุดมศึกษาต้องมอบหมายให้คณาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการจัดทำรายละเอียดของ รายวิชาทุกรายวิชาในหลักสูตร และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคนสนาม โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตาม มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา และ มคอ.๔ รายละเอียดของประสบการณ์ภาคนสนาม

๑๖.๓ การขออนุมัติหลักสูตรต่อสภาสถาบันอุดมศึกษา

สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตร ซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้อง สมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันฯ ควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียด ของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดประสบการณ์ภาคนสนามหรือฝึกงานให้ชัดเจน

๑๖.๔ การเสนอหลักสูตรต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอหลักสูตรซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้ว ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วัน นับแต่สภาสถาบันฯ อนุมัติ

๑๖.๕ การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

๑) สถาบันอุดมศึกษาต้องพัฒนาอาจารย์ทั้งด้านวิชาการ ทักษะภาษาทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ และวิธีการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ของบัณฑิตอย่างน้อยตามที่กรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประกาศหลักเกณฑ์การพัฒนาอาจารย์ อย่างชัดเจน

๒) สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดสรรทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอนและการวิจัยให้เพียงพอ ที่จะจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ รวมทั้งอาจประสานกับสถาบันอุดมศึกษาและ/หรือหน่วยงานอื่นเพื่อใช้ ทรัพยากรร่วมกันในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ

๓) สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต/นักศึกษาที่ครอบคลุม มาตรฐานการเรียนรู้ในทุกๆ ด้านตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรนั้นๆ

๔) สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดทำแผนระยะสั้นและระยะยาวในการส่งเสริมพัฒนาทักษะ ภาษาไทยและอังกฤษของผู้สอนและผู้เรียนที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล และเพื่อใช้ในการกำกับ ติดตาม ประเมิน และส่งเสริมอาจารย์และนิสิต/นักศึกษาให้สามารถสื่อสารได้ในโลก ปัจจุบันและอนาคต

๕) สำหรับการจัดการเรียนการสอนในวิชาเอกเดียว ให้หลักสูตรจัดทำรายวิชาบังคับสำหรับ กลุ่มวิชาเอกจำนวน ๔๐ หน่วยกิต และจัดทำกลุ่มรายวิชาให้ผู้เรียนเลือกเรียนหรือให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียน ได้อย่างอิสระทั้งจากในหน่วยงาน ในสถาบันหรือนอกสถาบันตามความสนใจ อีกจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต

ทั้งนี้ การเลือกเรียนรายวิชาเลือกต้องผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้รายวิชาที่เลือกเรียนช่วยเสริมสร้างสมรรถนะและศักยภาพความรู้ในวิชาเอกอย่างแท้จริง

๖) ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สถาบันอุดมศึกษาควรให้นิสิต/นักศึกษา ได้มีโอกาสฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ระยะแรกๆที่เข้ามาศึกษาเพื่อให้รู้จักวิชาชีพ และสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู และเพิ่มระดับความเข้มข้นของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้มากขึ้นตามลำดับจนถึงปีสุดท้าย ควรจัดประสบการณ์ฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษาตลอดภาคการศึกษา โดยเฉพาะแต่ประสบการณ์ด้านการสอนเท่านั้น ทั้งนี้ สถาบันควรมีความร่วมมือกับสถานศึกษาที่เป็นหน่วยปฏิบัติการสอนทำแผนการปฏิบัติการสอนของนิสิต/นักศึกษา เพื่อที่บัณฑิตครูจะสามารถทำหน้าที่ครูได้ทันทีเมื่อเข้าไปประกอบอาชีพครูในสถานศึกษา

๑๖.๖ การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report) รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Report) และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (Program Report)

๑) เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนของแต่ละภาคการศึกษา/ปีการศึกษา และประสบการณ์ภาคสนามในแต่ละภาคการศึกษา ให้ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาที่สอน การประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานประจำภาคการศึกษาของแต่ละภาคการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตาม มคอ.๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตาม มคอ.๖ และเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ให้จัดทำรายงานในภาพรวมประจำปีการศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการสอน กลยุทธ์การประเมินผลและแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตาม มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร)

๒) การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register : TQR)

การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ให้เป็นไปตามการกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และที่แก้ไขเพิ่มเติม

เอกสารแนบท้าย มคอ.๑ สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสปี)

กลุ่มสาขาวิชา ตัวอย่างสาขาวิชาและตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้สาขาวิชา

สาขาวิชาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ มีหลายกลุ่มสาขาวิชา ซึ่งแต่ละกลุ่มสาขาวิชายังมีสาขาวิชา (วิชาเอก วิชาโท) อีกหลายสาขาวิชามากน้อยเป็นไปตามขอบข่ายของศาสตร์แต่ละกลุ่มสาขาวิชาและหลักสูตร การศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับการศึกษาอาชีวศึกษารวมถึงการศึกษาในระบบและการศึกษาค้นคว้าอิสระ ซึ่งสถาบันการศึกษาสามารถจัดทำรายละเอียดหลักสูตรและมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตลอดจนจัดการศึกษาเป็นสาขาวิชา(วิชาเอก วิชาโท)ได้อย่างอิสระ สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.๑ ตามบริบทและศักยภาพของสถาบัน กลุ่มสาขาวิชาต่างๆ มีดังต่อไปนี้

กลุ่มสาขาวิชาต่างๆ มีดังนี้

๑. กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย
๒. กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาประถมศึกษา
๓. กลุ่มสาขาวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
๔. กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์
๕. กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๖. กลุ่มสาขาวิชาสังคมศึกษา
๗. กลุ่มสาขาวิชาสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ
๘. กลุ่มสาขาวิชาศิลปศึกษา ดนตรีศึกษาและนาฏศิลป์ศึกษา
๙. กลุ่มสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
๑๐. กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
๑๑. กลุ่มสาขาวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา
๑๒. กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ
๑๓. กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษาเพื่อชุมชน
๑๔. กลุ่มสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศึกษา
๑๕. กลุ่มสาขาวิชาวิทยาการอาชีพ
๑๖. กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง

ตัวอย่างสาขาวิชาและตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้สาขาวิชา ดังนี้

๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิด ปรัชญาการศึกษาและจิตวิทยาเพื่อพัฒนาเด็กเล็ก การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งสื่อเทคโนโลยีและการวัดประเมินผลเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย โภชนาการและการจัดโภชนาการสำหรับเด็ก ความร่วมมือกับครอบครัว ชุมชนและผู้ปกครอง เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการรอบด้าน และสมดุล สนใจเรียนรู้และกำกับตัวเองให้ทำสิ่งต่างๆ ที่เหมาะสมตามช่วงวัยได้สำเร็จ

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) ปรัชญา ทฤษฎี หลักการการศึกษาระดับปฐมวัย
- ๒) จิตวิทยาเด็กปฐมวัย จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- ๓) การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กเล็ก
- ๔) การพัฒนาความคิดสำหรับเด็กปฐมวัย
- ๕) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาร่างกาย อารมณ์และสังคม การจัดระบบนิเวศน์ของการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- ๖) โภชนาการและการจัดโภชนาการสำหรับเด็ก
- ๗) การจัดการศึกษาสำหรับเด็กกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ การศึกษาพิเศษสำหรับเด็กปฐมวัย
- ๘) เทคโนโลยีและการวัดและประเมินผลสำหรับเด็กปฐมวัย และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย
- ๙) งานวิจัยและนวัตกรรมทางเพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัย
- ๑๐) ความร่วมมือกับครอบครัว ชุมชน และสังคมในการพัฒนาเด็กปฐมวัย
- ๑๑) การบริหาร การนิเทศและการประกันคุณภาพการศึกษาระดับปฐมวัย

๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาการประถมศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีการประถมศึกษา พัฒนาการเรียนรู้ของเด็กวัยประถมศึกษา มีความรู้พื้นฐานสำหรับการสอนเด็กวัยประถมศึกษาและสามารถบูรณาการการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนประถมศึกษาค้นพบศักยภาพของตนเองและเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษาให้รักและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ การทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะสมรรถนะทางภาษา การคำนวณ เทคโนโลยีดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร เป็นผู้ที่มีเหตุผล มีนิสัยและสุขภาพที่ดี แยกแยะผิดถูก ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของตนโดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น เป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม มีจิตอาสา รักท้องถิ่นและประเทศ มีสุทธยภาพในความงามรอบตัว มีความสามารถในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และแก้ปัญหาผู้เรียนระดับประถมศึกษา รวมทั้งทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนระดับประถมศึกษาให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาการประถมศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) ปรัชญา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การประถมศึกษา และการศึกษาค้นคว้า
- ๒) พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กวัยประถมศึกษาและการวิเคราะห์ผู้เรียน
- ๓) ภาษาไทยสำหรับครู
- ๔) ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู
- ๕) คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา

- ๖) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับครูประถมศึกษา
- ๗) สังคมศึกษา ประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาไทยสำหรับครูประถมศึกษา
- ๘) ศิลปะ ดนตรี กีฬา และกิจกรรมเข้าจังหวะสำหรับครูประถมศึกษา
- ๙) การศึกษาพิเศษสำหรับเด็ก
- ๑๐) หลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กระดับประถมศึกษา
- ๑๑) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาค่านิยมและคุณธรรม จริยธรรม
- ๑๒) การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาการรู้หนังสือสำหรับผู้เริ่มเรียน
- ๑๓) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา (การฟัง พูด อ่านและเขียน)
- ๑๔) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและสเต็มศึกษา (การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนา ด้านตัวเลข คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
- ๑๕) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะสังคมและประสบการณ์ชีวิต
- ๑๖) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุขภาพ ร่างกาย ดนตรี กีฬาและศิลปะ และวัฒนธรรม
- ๑๗) ละคร วรรณกรรมและการสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็ก
- ๑๘) สื่อ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ ระดับประถมศึกษา
- ๑๙) การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนและการมีส่วนร่วมกับผู้ปกครองในการพัฒนาเด็ก

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาภาษาไทย

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้และทักษะทางภาษาไทย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ความเข้าใจ โครงสร้างภาษาไทยและเลือกใช้วิธี/รูปแบบการสอนภาษาแบบต่างๆ ที่เน้นทักษะสัมพันธ์และวรรณคดี/วรรณกรรมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาการรู้หนังสือและวิจารณ์ญาณในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียนได้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียน และการประเมินผลการเรียนรู้ภาษาไทย สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาษาไทย และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางภาษาไทย

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

๑) หลักภาษา

- (๑.๑) ลักษณะและโครงสร้างของภาษาไทยตามแนวภาษาศาสตร์
- (๑.๒) ระบบเสียง ระบบคำ ประโยค
- (๑.๓) อรรถศาสตร์
- (๑.๔) ฉันทลักษณ์
- (๑.๕) ลักษณะโครงสร้างของภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับภาษาไทย เช่น ภาษาบาลี สันสกฤต เขมร ฯลฯ
- (๑.๖) วิวัฒนาการภาษาไทย

- ๒) วรรณคดี วรรณกรรมและวัฒนธรรมไทย
 - (๒.๑) วรรณคดีไทยสมัยต่างๆ วรรณกรรมปัจจุบัน วรรณกรรมท้องถิ่น วรรณกรรมทางการศึกษา วรรณกรรมทางศาสนา บทละครไทย ฯลฯ
 - (๒.๒) วิถีชีวิตไทย คุณธรรม จริยธรรม ความเชื่อ ภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรมกับภาษา และวรรณคดี
- ๓) ทักษะการใช้ภาษา
 - (๓.๑) หลักเกณฑ์และลักษณะการใช้ภาษาไทย ปัญหา และการแก้ปัญหาการใช้ภาษาไทย
 - (๓.๒) ทักษะ ศิลปะและวัฒนธรรมในการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน
 - (๓.๓) พลังภาษา (ศิลปะการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ) เช่น การพูดในโอกาสต่างๆ การใช้ภาษาโน้มน้าวใจ การพูดเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ ฯลฯ
 - (๓.๔) ร้อยแก้วและร้อยกรองเพื่อสร้างสุนทริยภาพทางภาษา
 - (๓.๕) การเขียนเรียงความ บทความ ย่อความ การแต่งคำประพันธ์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิงวิชาการ การเขียนหนังสือราชการ
 - (๓.๖) ทักษะการคิดและการใช้ภาษาอย่างมีวิจารณญาณ การใช้ภาษาในชีวิตประจำวันและทักษะการใช้ภาษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - (๓.๗) การใช้ภาษาเพื่อวิชาการและวิชาชีพ
- ๔) ทักษะการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย
 - (๔.๑) การจัดการเรียนรู้หลักภาษาไทย
 - (๔.๒) การจัดการเรียนรู้ทักษะการใช้ภาษาไทย
 - (๔.๓) การจัดการเรียนรู้วรรณคดีและวรรณกรรมไทย

● สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางภาษาศาสตร์ มีทักษะทางภาษา วัฒนธรรม วรรณคดี การแปลภาษาต่างประเทศสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยใช้ความรู้ความเข้าใจโครงสร้างภาษาต่างประเทศและเลือกใช้วิธี/รูปแบบการสอนภาษาแบบต่าง ๆ ที่เน้นทักษะสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาการรู้หนังสือและวิจารณ์งานในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียนได้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางภาษาต่างประเทศ

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิต

- ๑) ทักษะการจัดการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 - (๑.๑) การจัดการเรียนรู้หลักภาษาต่างประเทศ
 - (๑.๒) การจัดการเรียนรู้ทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ
 - (๑.๓) การจัดการเรียนรู้วรรณคดีและวรรณกรรมต่างประเทศ

- ๒) ภาษาศาสตร์เพื่อการสอนภาษาต่างประเทศ
 - (๒.๑) แนวคิดพื้นฐานทางภาษาศาสตร์ ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา (Language) โดยเฉพาะคุณสมบัติของภาษา วัจนภาษา ระบบหน่วยเสียง (Phonological System) ระบบหน่วยคำ (Morphological System) วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ (Syntactic and Semantic System)
 - (๒.๒) แนวคิดพื้นฐานทางภาษาศาสตร์ประยุกต์
 - (๒.๓) พื้นฐานการศึกษาภาษาต่างประเทศด้วยวิธีการทางภาษาศาสตร์
- ๓) วัฒนธรรม
 - (๓.๑) วัฒนธรรมของภาษาเป้าหมาย (Target Culture)
 - (๓.๒) วัฒนธรรมไทย (Thai Culture)
 - (๓.๓) วัฒนธรรมนานาชาติ (International Culture)
- ๔) วรรณคดี
 - (๔.๑) วรรณคดีภาษาต่างประเทศเบื้องต้นในยุคสมัยต่างๆ จนถึงร่วมสมัย
 - (๔.๒) องค์ประกอบของวรรณศิลป์ ร้อยแก้ว ร้อยกรองภาษาต่างประเทศ
- ๕) การแปลภาษาต่างประเทศ

๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์และโครงสร้างนามธรรม ที่ถูกกำหนดขึ้นผ่านทางกลุ่มของสิ่งพจน์ซึ่งมีการให้เหตุผลที่แน่นอนโดยใช้ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์และสัญลักษณ์ คณิตศาสตร์ รูปแบบและโครงสร้าง การเปลี่ยนแปลงและปริภูมิมีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอีกทั้งเชื่อมโยงความรู้ และกระบวนการเรียนรู้โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด สามารถออกแบบและ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิจัย เพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์

ตัวอย่างสาขาวิชา (วิชาเอก)

● สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) จำนวนและการดำเนินการ
- ๒) การวัด
- ๓) เรขาคณิต
- ๔) พีชคณิต
- ๕) สถิติและความน่าจะเป็น
- ๖) แคลคูลัส
- ๗) ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของเนื้อหาคณิตศาสตร์

๕. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ อันได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และเทคโนโลยี ผู้เรียนมีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถติดตามและรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีและศาสตร์อื่นเข้าด้วยกัน อีกทั้งเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

๑) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

- (๑.๑) คณิตศาสตร์
- (๑.๒) ฟิสิกส์
- (๑.๓) เคมี
- (๑.๔) ชีววิทยา

๒) วิทยาศาสตร์ทั่วไป

- (๒.๑) วิทยาศาสตร์โลก
- (๒.๒) วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- (๒.๓) ดาราศาสตร์
- (๒.๔) ไฟฟ้าและพลังงาน
- (๒.๕) วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไป

● สาขาวิชาฟิสิกส์

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

๑) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

๒) ความรู้เฉพาะสาขาฟิสิกส์

- (๒.๑) คณิตศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับฟิสิกส์
- (๒.๒) กลศาสตร์
- (๒.๓) อุณหพลศาสตร์
- (๒.๔) คลื่น
- (๒.๕) พลังงาน
- (๒.๖) ไฟฟ้า แม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์
- (๒.๗) ฟิสิกส์ยุคใหม่
- (๒.๘) วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับฟิสิกส์

● สาขาวิชาเคมี

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน
- ๒) ความรู้เฉพาะสาขาเคมี
 - (๒.๑) เคมีอินทรีย์
 - (๒.๒) เคมีอนินทรีย์
 - (๒.๓) เคมีวิเคราะห์
 - (๒.๔) วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับเคมี

● สาขาวิชาชีววิทยา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน
- ๒) ความรู้เฉพาะสาขาชีววิทยา
 - (๒.๑) พฤกษศาสตร์
 - (๒.๒) พันธุศาสตร์
 - (๒.๓) จุลชีววิทยา
 - (๒.๔) สัตววิทยา
 - (๒.๕) นิเวศวิทยา
 - (๒.๖) วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับชีววิทยา

● สาขาวิชาเทคโนโลยี

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน
- ๒) ความรู้เฉพาะสาขาเทคโนโลยี
 - (๒.๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
 - (๒.๒) หลักการคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ฟังชั่น
 - (๒.๓) การออกแบบ เทคโนโลยี การวางแผน และการดำเนินการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
 - (๒.๔) การใช้อินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์และการพัฒนาแอปพลิเคชัน การเขียนโปรแกรม
 - (๒.๕) เครื่องมือทางฮาร์ดแวร์ การใช้งานโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ และสมองกล
 - (๒.๖) การสืบค้น การรวบรวม การวิเคราะห์ การประมวลผล การเลือกใช้แหล่งข้อมูล ประเมินและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ
 - (๒.๗) ออกแบบ พัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม การพัฒนาโครงการ
 - (๒.๘) การนำแนวคิดเชิงคำนวณไปพัฒนาโครงการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ธุรกิจและบริการ
 - (๒.๙) การเพิ่มมูลค่าให้บริการหรือผลิตภัณฑ์
 - (๒.๑๐) วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับเทคโนโลยี การรู้เท่าทัน
 - (๒.๑๑) กฎหมายคอมพิวเตอร์และการใช้สิทธิของผู้อื่นโดยชอบธรรม

๖. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาสังคมศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระสังคมศึกษา ความรู้ ความเข้าใจ ในการดำรงชีวิต ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม เข้าใจถึงการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลง ตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง รู้จักการสร้างสมานฉันท์ มีจิตสำนึกร่วมที่ดีและมีทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับชาติ บ้านเมือง มีคุณธรรม จริยธรรม การปฏิบัติตนตามหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา สามารถบูรณาการการจัดการเรียนรู้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และ พัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางสังคมศึกษา สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนิน ชีวิตอย่างมีคุณภาพและร่วมสร้างสังคมที่มั่นคงและยั่งยืนอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนเป็นพลเมืองดีของ ประเทศชาติและสังคมโลก

ตัวอย่างสาขาวิชา

• สาขาวิชาสังคมศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

๑) ปรัชญา ความเชื่อ และศาสนา

- (๑.๑) ประวัติของพระพุทธเจ้าและศาสนาแห่งศาสนาอื่นๆ
- (๑.๒) หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาและศาสนาอื่นๆ
- (๑.๓) การเผยแผ่พระพุทธศาสนาและศาสนาอื่นๆ
- (๑.๔) พุทธจริยศาสตร์และจริยศาสตร์แห่งศาสนาอื่นๆ
- (๑.๕) ศาสนาเปรียบเทียบหรือศาสนาสากล

๒) ประวัติศาสตร์

- (๒.๑) ประวัติศาสตร์ไทย
- (๒.๒) ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น
- (๒.๓) ประวัติศาสตร์สากล
- (๒.๔) วิธีการทางประวัติศาสตร์

๓) ภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และประชากร

- (๓.๑) ภูมิศาสตร์ประเทศไทย
- (๓.๒) ภูมิศาสตร์กายภาพ
- (๓.๓) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์/แผนที่
- (๓.๔) สิ่งแวดล้อมและประชากร

๔) รัฐศาสตร์และนิติศาสตร์

- (๔.๑) ความรู้พื้นฐานทางรัฐศาสตร์
- (๔.๒) ความรู้พื้นฐานทางกฎหมายทั่วไป
- (๔.๓) การเมืองการปกครองไทย

- ๕) สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา
 - (๕.๑) ความรู้พื้นฐานทางสังคมวิทยา
 - (๕.๒) การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล
 - (๕.๓) พัฒนาการของสังคมสมัยใหม่/ยุคดิจิทัล
- ๖) เศรษฐศาสตร์
 - (๖.๑) ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์
 - (๖.๒) เศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลก

๗. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระวิชาสุขศึกษา พลศึกษาและนันทนาการ มีพัฒนาการทางกายและทางจิต มีความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติและพฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพองค์รวม การออกกำลังกายและปฏิบัติกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพ สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นผู้ที่มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดี มีคุณภาพ เหมาะสม สอดคล้องและตอบสนองความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ตลอดจนข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนทุกช่วงวัย ผู้เรียนมีความตระหนักรู้ มีเจตคติที่ดีต่อการดูแลสุขภาพ มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็น กิจนิสัย มีสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ แข็งแรง สมบูรณ์

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาสุขศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์
 - (๑.๑) ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต
 - (๑.๒) การทำงานของระบบต่างๆของร่างกายและความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน
 - (๑.๓) การปฏิบัติตนเพื่อให้เจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่สมวัย
 - (๑.๔) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ
- ๒) เพศศึกษา
 - (๒.๑) อารมณ์ความรู้สึกทางเพศ
 - (๒.๒) สุขปฏิบัติทางเพศ
 - (๒.๓) การสร้างและการรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น
 - (๒.๔) การตั้งครรภ์และการป้องกัน
- ๓) โรค โรคติดต่อและการป้องกันโรค
- ๔) อาหาร ยาและการบริการสุขภาพ
 - (๔.๑) ยารักษาโรค
 - (๔.๒) สารเสพติด
 - (๔.๓) ความรุนแรง อันตรายจากการใช้ยาและสารเสพติด
 - (๔.๔) ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพและการเลือกบริโภค

๕) สวัสดิศึกษา

- (๕.๑) อุบัติเหตุ
- (๕.๒) ความปลอดภัยในชีวิต และการสร้างเสริมทักษะความปลอดภัยในชีวิต
- (๕.๓) การปฐมพยาบาล
- (๕.๔) การป้องกันตนเองจากพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ
- (๕.๕) ความปลอดภัยและการดูแลความปลอดภัยในสถานศึกษาและชุมชน

๖) การดูแลสุขภาพตนเอง ครอบครัวและชุมชน

- (๖.๑) การเตรียมพร้อมเพื่อเข้าสู่สังคมสูงวัยและการดูแล

๗) โครงการสุขภาพศึกษาและโครงการสุขภาพในโรงเรียนและชุมชน

● สาขาวิชาพลศึกษา

เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนากาย ใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ความมีน้ำใจนักกีฬา โดยใช้กีฬา และออกกำลังกายเป็นเครื่องมือในการพัฒนา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) ประวัติ ปรัชญา หลักการ การเล่นกีฬาและออกกำลังกาย
- ๒) การออกแบบโปรแกรม การฝึกกีฬา ไทยและ/หรือกีฬาสากล
- ๓) ระบบการทำงานของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกาย
- ๔) วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวร่างกาย และการพัฒนาประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา
- ๕) การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทักษะการเล่นกีฬา
- ๖) การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬา การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบ และข้อตกลงในการเข้าร่วมและการประยุกต์ใช้
- ๗) ความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬาและการป้องกันและหลีกเลี่ยง
- ๘) การส่งเสริมการออกกำลังกายและการเสริมสร้างศักยภาพการเล่นกีฬา
 - (๘.๑) การเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาสำหรับผู้เรียน
 - (๘.๒) การจัดโครงการแข่งขันกีฬภายในและระหว่างโรงเรียน
 - (๘.๓) การจัดโครงการ กิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาแก่ผู้เรียน ทั้งที่ปกติและมีความบกพร่องทางด้านร่างกาย
 - (๘.๔) โครงการเสริมสร้างและทดสอบสมรรถภาพทางกาย

● สาขาวิชานันทนาการศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) แนวคิด ทฤษฎีและหลักการ ทางนันทนาการและการประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา
- ๒) การทำงานของระบบต่างๆของร่างกายและความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน
- ๓) การเล่น การพักผ่อนหย่อนใจ เวลาว่างและการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- ๔) กิจกรรมนันทนาการประเภทต่างๆ สำหรับคนวัยต่างๆ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และการทำงาน
- ๕) ผู้นำนันทนาการและการบริหาร จัดการนันทนาการ
- ๖) นันทนาการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต

- ๗) สุขภาพกายและสุขภาพจิต และนันทนาการเพื่อสุขภาพ
- ๘) นันทนาการในชุมชน ภูมิปัญญา วัฒนธรรม บริบทชุมชน ความเป็นไทย และการอนุรักษ์แหล่งนันทนาการในชุมชนอย่างยั่งยืน
- ๙) ความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ
- ๑๐) นันทนาการในโรงเรียน
 - (๑๐.๑) การออกแบบกิจกรรมนันทนาการในหลักสูตร เสริมหลักสูตร นอกหลักสูตร เพื่อพัฒนาผู้เรียน
 - (๑๐.๒) โครงการและกิจกรรมนันทนาการในโรงเรียน

๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาศิลปศึกษา ดนตรีศึกษา และนาฏศิลป์ศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาชีพทางด้าน ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ มีสุนทรียภาพ สามารถวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยงาน ออกแบบและสร้างสรรค์และแสดงผลงานศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาขาและบูรณาการข้ามศาสตร์ข้ามวัฒนธรรม การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ มีความเข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และงานนวัตกรรม สุนัตศิลป์ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าทางด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ สามารถวิเคราะห์ความรู้ เนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และการปฏิบัติงานวิชาชีพอย่างลึกซึ้ง

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาศิลปะ

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) ทฤษฎีและวิธีวิทยาทางศิลปวัฒนธรรม
- ๒) ประวัติศาสตร์ศิลปะ ความสัมพันธ์ของทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
- ๓) หลักการ รูปแบบ องค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ
- ๔) ศิลปวัฒนธรรมอาเซียน
- ๕) ศิลปะไทย ศิลปะร่วมสมัยและเทคโนโลยี
- ๖) จิตรกรรม
- ๗) ประติมากรรม
- ๘) ภาพพิมพ์
- ๙) สื่อวัสดุศิลปะและกลวิธีสร้างสรรค์ทางจิตรกรรม
- ๑๐) การออกแบบและการเขียนแบบ
- ๑๑) คอมพิวเตอร์อาร์ต จิตรกรรมร่วมสมัยกับสื่อดิจิทัล
- ๑๒) ปฏิบัติการสร้างสรรค์ศิลปะจินตทัศน์ ทักษะพื้นฐาน ทักษะศิลปะ ที่เป็นแบบแผนพื้นบ้านพื้นเมืองและสากลนิยม
- ๑๓) สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์

- ๑๔) การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานทัศนศิลป์
- ๑๕) หลักการวิจารณ์ วิเคราะห์ วิพากษ์งานศิลปะ กฎเกณฑ์ด้านศิลปะ
- ๑๖) ทัศนศิลป์ นิพนธ์

● สาขาวิชาดนตรี

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) สุนทรียศาสตร์กับดนตรีศึกษา
- ๒) ทฤษฎีดนตรี
- ๓) ประวัติ ปรัชญา ดนตรี
 - (๓.๑) ดนตรีในยุคต่างๆ
 - (๓.๒) ความสัมพันธ์ของดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
- ๔) ดนตรีระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา
- ๕) การจัดการเรียนรู้ดนตรี
- ๖) จิตวิทยาการจัดการเรียนรู้ดนตรี
- ๗) เทคโนโลยีในดนตรีศึกษา
- ๘) ทักษะดนตรี
 - (๘.๑) การอ่านออกเสียงโน้ตและพัฒนาสไตประสาท
 - (๘.๒) การขับร้องและการขับร้องประสานเสียง
 - (๘.๓) การบรรเลงและการแสดงและการถ่ายทอดความรู้สึทางดนตรี
- ๙) หลักการวิจารณ์ วิเคราะห์ วิพากษ์ กฎเกณฑ์ด้านดนตรี
- ๑๐) การซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องดนตรี

● สาขาวิชานาฏศิลป์ศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) ประวัติ แนวคิด ทฤษฎีการสอนนาฏศิลป์
- ๒) พื้นฐานการเคลื่อนไหวทางนาฏศิลป์
- ๓) นาฏศิลป์ไทยสำหรับครู
- ๔) นาฏศิลป์ไทยพื้นบ้านสำหรับครู
- ๕) นาฏศิลป์ร่วมสมัย
- ๖) ดนตรีสำหรับครูนาฏศิลป์
- ๗) ทฤษฎี หลักการและการจัดการเรียนรู้นาฏศิลป์
- ๘) การจัดการเรียนรู้นาฏศิลป์สำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษเฉพาะ
- ๙) สื่อและนวัตกรรมการสอนศิลปะการแสดงสำหรับครู
- ๑๐) นาฏศิลป์อาเซียน
- ๑๑) การสร้างผลงานนาฏศิลป์
- ๑๒) การเขียนบทละครเบื้องต้น
- ๑๓) การออกแบบเพื่อศิลปะการแสดง ภูมิปัญญาไทยกับศิลปะการแสดง
- ๑๔) การสร้างสรรค์งานนาฏศิลป์
- ๑๕) สุนทรียและการวิจารณ์งานศิลปะการแสดง
- ๑๖) การวิจัยทางการสอนนาฏศิลป์ไทย

๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในด้านจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว เนื้อหาวิชาธรรมชาติของผู้เรียนและความแตกต่างของบุคคล เป็นผู้มีความประพฤติทางอารมณ์และสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนและมีความพร้อมในการช่วยเหลือ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยความเต็มใจ สามารถบริหารและจัดบริการแนะแนวและกิจกรรมแนะแนวในสถานศึกษา การให้บริการด้านการปรึกษาเชิงจิตวิทยาอย่างเป็นระบบ โดยใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสุขและประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และการดำรงชีวิต สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อช่วยเหลือ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

๑) จิตวิทยา

- (๑.๑) จิตวิทยาทั่วไป
- (๑.๒) จิตวิทยาครอบครัว
- (๑.๓) จิตวิทยาพัฒนาการ
- (๑.๔) จิตวิทยาสังคม

๒) จิตวิทยาการศึกษา

- (๒.๑) จิตวิทยาการเรียนรู้
- (๒.๒) การปรับพฤติกรรมเบื้องต้น

๓) การแนะแนว

- (๓.๑) หลักการแนะแนวเบื้องต้น
- (๓.๒) การแนะแนวการศึกษา การแนะแนวอาชีพ การแนะแนวส่วนบุคคล
- (๓.๓) การจัดบริการแนะแนว
- (๓.๔) การจัดกิจกรรมแนะแนว และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในสถานศึกษาโดยบูรณาการหลักการด้านจิตวิทยาแบบองค์รวม
- (๓.๕) การเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล
- (๓.๖) การจัดบริการสนเทศ
- (๓.๗) การจัดบริการวางตัวบุคคล
- (๓.๘) กระบวนการกลุ่ม
- (๓.๙) อาชีพศึกษาและพัฒนาการทางอาชีพ

๔) จิตวิทยาการให้การปรึกษา

- (๔.๑) ทฤษฎี หลักการการให้การปรึกษา
- (๔.๒) คุณสมบัติผู้ให้การปรึกษา

- (๔.๓) การให้คำปรึกษาเบื้องต้น เป้าหมายของการให้การปรึกษา กระบวนการให้การปรึกษา
เทคนิคการให้การปรึกษา ฝึกปฏิบัติการให้การปรึกษา
- ๕) การติดตามและประเมินผลการให้บริการทางจิตวิทยา การแนะแนวและให้คำปรึกษา

๑๐. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในแนวคิด หลักการ พัฒนาการ ทฤษฎี และวิธีวิธีด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินความรู้ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา รู้เท่าทันและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน สามารถจัดระบบ วิเคราะห์และกำหนดพฤติกรรมครูและนักเรียน ออกแบบวิธีการและเทคนิคการศึกษา การสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อม การบริหารและการจัดการ และการประเมินเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อออกแบบและจัดการเรียนรู้ การผลิตและใช้เทคโนโลยีทันสมัย พัฒนาการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) การจัดระบบการศึกษา (Systems Approach in Education)
 - (๑.๑) ระบบและการจัดระบบการศึกษา
 - (๑.๒) วิธีการจัดระบบ และการออกแบบระบบการเรียนการสอนใหม่
 - (๑.๓) การประยุกต์ระบบการเรียนการสอนในสถานศึกษา
 - (๑.๔) การออกแบบระบบการสอน และการออกแบบการสอนให้สอดคล้องกับบริบทไทย
 - (๑.๕) การศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านระบบและการจัดระบบ
 - (๑.๖) การออกแบบระบบการสอนประจำตัวครู (Teacher's Personal Instructional System-TPIS) การกำหนดองค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลองระบบ ประจำตัวครู (ไม่ใช่แผนการสอน)
- ๒) การวิเคราะห์และกำหนดพฤติกรรม (Behavioral Performance Analytics)
 - (๒.๑) การประยุกต์หลักการทฤษฎีจิตวิทยาในการเรียนการสอน
 - (๒.๒) การวิเคราะห์และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมครูอาจารย์และผู้เรียน
 - (๒.๓) การพัฒนาโมเดลพฤติกรรมสำหรับครูอาจารย์และผู้เรียน
 - (๒.๔) การศึกษาค้นคว้าวิจัยนวัตกรรมโมเดลพฤติกรรมใหม่สำหรับครูอาจารย์ในสถานศึกษา
- ๓) วิธีวิธีและเทคนิค (Methods and Techniques)
 - (๓.๑) วิธีการและเทคนิคสำหรับการศึกษา การเผยแพร่และฝึกอบรม
 - (๓.๒) การศึกษานวัตกรรมด้านวิธีการและเทคนิคใหม่
 - (๓.๓) การสำรวจและการใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิมและวิธีการสอนใหม่
 - (๓.๔) วิธีการสอนแบบเผชิญหน้า
 - (๓.๕) วิธีการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ

- (๓.๖) การศึกษาวิจัยและการประยุกต์วิธีการสอนแบบใหม่
- (๓.๗) ระบบการสอนสมัยใหม่
- (๓.๘) ระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์
- (๓.๙) ระบบการสอนแบบอิงสมรรถนะ
- (๓.๑๐) ระบบการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้
- (๓.๑๑) การสอนแบบมีส่วนร่วม
- ๔) การสื่อสารการศึกษา (Educational Communications)
 - (๔.๑) การสื่อสารพื้นฐานเพื่อการศึกษา (Basic Educational Communication) หรือ สื่อการศึกษา (Educational Media)
 - สื่อโสตทัศน์ (Audio-visual Media)
 - ภาพชุด ภาพเคลื่อนไหว (Stills and Moving Images)
 - สไลด์คอมพิวเตอร์ (Computer Slides: PowerPoint presentation)
 - โปสเตอร์ และป้ายโฆษณา (Posters and Billboards)
 - นิทรรศการ (Exhibitions and Expositions)
 - การจัดแสดง (Event Organizing)
 - (๔.๒) สื่อสารมวลชนเพื่อการศึกษา (Educational Mass Communication) อาจประกอบด้วยสารวิชาดังนี้
 - สื่อพิมพ์การศึกษา
 - วิทยุกระจายเสียงการศึกษา
 - วิทยุโทรทัศน์การศึกษา
 - ภาพยนตร์การศึกษา
 - (๔.๓) คอมพิวเตอร์ศึกษา
 - การสอนคอมพิวเตอร์
 - บทเรียนคอมพิวเตอร์ศึกษา
 - บทเรียนดิจิทัลออนไลน์และออฟไลน์ผ่าน OER, MOOC
 - การศึกษาบนฝ่ามือ (On Palm Education : OPE Model)
 - ระบบสอนเสริมอัจฉริยะ (AI-Tutorial System)
 - (๔.๔) เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา
 - การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศ
 - การพัฒนาระบบจัดการจัดหา จัดเก็บและให้บริการสืบค้นข้อมูล
 - เครือข่ายบริการศูนย์ความรู้อัจฉริยะสำหรับศูนย์ความรู้
 - (๔.๕) เทคโนโลยีการศึกษาภาคพื้นภาพ (Ubiquitous Educational Technology)
 - การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
 - การเรียนทางคอมพิวเตอร์พกพา (Mobile Learning)
 - เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (Distance Educational Technology)

- (๔.๖) สื่อสารพื้นฐานเพื่อการศึกษา เพื่อถ่ายทอดความรู้ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ดังนี้
- นาฏศิลป์เพื่อการศึกษา
 - การแสดงละคร ลิเก หมอลำเพื่อการศึกษา
 - ดนตรีพื้นเมือง และเพลงเพื่อการศึกษา
 - การศึกษาค้นคว้าวิจัยพัฒนาสื่อสารพื้นฐานเพื่อการศึกษา
 - การใช้นวัตกรรมสื่อสารการศึกษาพื้นฐานที่เหมาะสมกับครูอาจารย์และผู้เรียน ในบริบทไทยและวิถีไทย
- ๕) การจัดสภาพแวดล้อมการศึกษา (Educational Environment)
- (๕.๑) การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
 - อุทยานการศึกษา
 - พิพิธภัณฑ์การศึกษา พิพิธภัณฑ์โรงเรียน พิพิธภัณฑ์ในชุมชน พิพิธภัณฑ์ชีวิต (Life Museum) ของครูอาจารย์และผู้เรียน
- (๕.๒) การจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ
- การพัฒนาบรรยากาศการเรียนการสอน
 - การพัฒนาแบบจำลองการพัฒนาจิตวิญญาณครู
 - การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมภาพ
 - มนุษย์สัมพันธ์การอยู่ร่วมกันในสังคมเทคโนโลยีการสื่อสาร
 - การพัฒนาสภาพแวดล้อมการศึกษาตามวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี วิถี ศาสนาและความเชื่อ
- (๕.๓) การจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (Virtual Learning Environment)
- การจัดการเรียนการสอนเสมือนจริงผ่านอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ผ่านไวไฟ
 - และออฟไลน์ผ่านคอมพิวเตอร์พกพา แท็บเล็ต และมือถืออัจฉริยะ
 - การจัดโรงเรียนอัจฉริยะ ห้องเรียนอัจฉริยะ และอุปกรณ์อัจฉริยะ อาทิ กระดานอัจฉริยะและโต๊ะอัจฉริยะ
 - การพัฒนาสถานจำลองเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และการฝึกทักษะการสอน แบบจุลภาค
 - การจัดงานนิทรรศการการประชุมวิชาการ (Academic Conferences)
 - การจัดสัมมนาและการจัดแสดงทางการศึกษา (Educational Meeting, Incentives, Conferencing and Exhibitions: MICE)
 - การศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการจัดสภาพแวดล้อมการศึกษา
- ๖) การบริหารและการจัดการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Administration and Management of Educational Technology and Communication)
- การบริหารและการจัดการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา รูปแบบการบริหารและการจัดการ เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแนวตั้งเดิม และการบริหารจัดการแนววิทยาศาสตร์ แบบพหุผู้นำ

- แบบจำลองการบริหารและการจัดการแบบไทยและแบบสากล อาทิ POSCoRB Model, POSDCARE Model, CASPERLA Model เน้นการประยุกต์
- ภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการบริหารและการจัดการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- ๗) การประเมินเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Assessment of Educational Technology and Communication)
 - การวัดและการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน
 - การประเมินและทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือและวิธีการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (บทเรียน ชุดการสอน สื่อการสอน และบทเรียนสื่อประสม)
 - การพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินโครงการการศึกษาและการประเมินโครงการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 - ภาวะผู้นำด้านการพัฒนานวัตกรรม การประเมินการศึกษา
 - การวิจัย พัฒนาและใช้นวัตกรรมด้านการประเมินเทคโนโลยีและสื่อสาร

๑๑. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการวัดและประเมินสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เข้าใจและรู้จักใช้การวัดและประเมินเพื่อเป้าหมายที่หลากหลาย เช่น การประเมินผลของการเรียนรู้ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ การประเมินในฐานะการเรียนรู้ การประเมินเพื่อการพัฒนา การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ การประเมินเพื่อวินิจฉัย การวัดแบบอิงเกณฑ์ อิงกลุ่ม และอิงตนเอง สามารถออกแบบ สร้าง และเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินทั้งที่เป็นเครื่องมือแบบดั้งเดิม/แอนะล็อก และเครื่องมือดิจิทัล หรือแอปพลิเคชันด้านการวัดและประเมินแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สิ่งที่ต้องการประเมิน สามารถวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากการวัดและประเมินเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ และใช้เป็นประเด็นวิจัยในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้ ออกแบบและเลือกวิธีการวัดและประเมินได้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน หรือการศึกษาทางไกล มีสมรรถนะในการวิจัยในบริบทการศึกษาที่เป็นสังคมยุคดิจิทัล

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาการวัดและประเมินทางการศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลการศึกษา
- ๒) เป้าหมายของการประเมินผลการเรียนรู้ (เช่น การประเมินผลของการเรียนรู้ (assessment of learning) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) การประเมินในฐานะการเรียนรู้ (assessment as learning) การประเมินเพื่อการพัฒนา (formative assessment) การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (summative assessment) การประเมินเพื่อวินิจฉัย (diagnostic assessment) การวัดแบบอิงเกณฑ์ อิงกลุ่ม และอิงตนเอง (criterion-, norm-, self-referenced assessment) ฯลฯ

เอกสารแนบท้าย มคอ.๑

- ๓) ประเภทของเครื่องมือวัดผล การประเมินพุทธิพิสัย การประเมินจิตพิสัย การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินตามสภาพจริง และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน
 - ๔) การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม/แอนะล็อก (เช่น paper-based test) และเครื่องมือดิจิทัล เช่น computer-based assessment, e-portfolio, ClassDojo, Kahoot!, Plicker หรือแอปพลิเคชันด้านการวัดและประเมินอื่นๆ)
 - ๕) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือรายข้อ (ความยาก-อำนาจจำแนก)
 - ๖) ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับ (ความตรง)
 - ๗) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับ (ความเที่ยง)
 - ๘) คลังข้อสอบ
 - ๙) การตัดสินผลการเรียนรู้ การรายงานผลการเรียนรู้ การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ (productive feedback)
- สาขาวิชาการประเมินและประกันคุณภาพทางการศึกษา
- ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ
- ๑) แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการประเมินทางการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา การประเมินหลักสูตรและการประเมินโครงการทางการศึกษาและการประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ
 - ๒) การประเมินประกันทางการศึกษาระดับภายในหน่วยงาน ระดับชาติ และระดับนานาชาติ
 - ๓) นโยบายเกี่ยวกับการประเมินทางการศึกษา การประเมินเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขององค์กรหรือสถาบันการศึกษา
- สาขาวิชาการวิจัยทางการศึกษา
- ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ
- ๑) แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา ประเภทของการวิจัย การออกแบบการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา
 - ๒) เทคโนโลยีในการวิจัยทางการศึกษา
 - ๓) สมรรถนะการวิจัยในบริบทการศึกษาสมัยใหม่ในโลกยุคดิจิทัล
 - ๔) แนวโน้มและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษา การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้แก้ปัญหา และพัฒนาผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้ของครู คุณภาพการศึกษาขององค์กรหรือสถาบันการศึกษา
 - ๕) มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้การวิจัย การเรียนการสอนกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และการบูรณาการข้ามศาสตร์
 - ๖) การวิเคราะห์และใช้ข้อมูลสถิติสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน/การพัฒนาโรงเรียน การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยวิจัยสถาบัน

๑๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

ผู้เรียนมีความรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการศึกษาพิเศษ เนื้อหาวิชาธรรมชาติของผู้เรียนและความแตกต่างของผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ เป็นผู้มีความรู้ทางอารมณ์และสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ มีความเมตตา กรุณา มีความสามารถวิเคราะห์และคัดกรองผู้เรียน มีความพร้อมในการช่วยเหลือ แก้ปัญหา และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลด้วยความเต็มใจและเห็นอกเห็นใจ สามารถบริหารและจัดการการศึกษาและให้บริการทางการศึกษาพิเศษ โดยใช้เครื่องมือทางการศึกษาพิเศษเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสุขและประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และการดำรงชีวิต สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อช่วยเหลือ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างสาขาวิชา**• สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ****ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้****๑) ความรู้พื้นฐาน**

- (๑.๑) มโนทัศน์เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ ปรัชญา ทฤษฎีพื้นฐาน กฎหมาย นโยบาย หลักการ การศึกษาพิเศษ การจัดการศึกษาเรียนรวม การให้การช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม (Early Intervention)
- (๑.๒) จิตวิทยาประยุกต์สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
- (๑.๓) บทบาทครอบครัว องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ชุมชน ค่านิยมและวัฒนธรรม การมีส่วนร่วมและรับผิดชอบร่วม

๒) ประเภทและลักษณะของผู้เรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ

- (๒.๑) พัฒนาการปกติและพัฒนาการล่าช้าในเด็ก
- (๒.๒) ความเหมือนและความแตกต่างของบุคคลและผลกระทบต่อการจัดการศึกษา
- (๒.๓) ประเภท ลักษณะ สาเหตุความพิการ และการช่วยเหลือทางการศึกษา
- (๒.๔) ระบบครอบครัวและบทบาทของครอบครัวร่วมกับครูและนักสหวิชาชีพในการส่งเสริมพัฒนาการ

๓) หลักสูตร การสอน และการเรียนรู้

- (๓.๑) การคัดกรอง ประเมิน เทคนิค วิธีการ และการนำไปใช้ในการจัดทำ แผนการให้บริการช่วยเหลือเฉพาะครอบครัว (Individualize Family Service Plan : IFSP) แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individualize Education Program : IEP) แผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individualize Implementation Plan : IIP) และแผนการเปลี่ยนผ่าน (Individualize Transition Plan : ITP)
- (๓.๒) การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานหรือวิทยาการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ
- (๓.๓) การสร้าง/การพัฒนาหลักสูตรอิงหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรเพื่อการดำรงชีวิต (Expanded or Functional Curriculum)

- (๓.๔) การวางแผนและบริหารจัดการการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลเชิงบูรณาการ
- (๓.๕) การสอน เทคนิคการสอน การอำนวยความสะดวก การประเมินและเลือกใช้เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักการ การออกแบบการเรียนรู้เพื่อคนทั้งมวล (Universal Design : UD)
- (๓.๖) การส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การจัดการพฤติกรรม และการเสริมแรง
- (๓.๗) การจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ให้เหมาะสม การจัดการชั้นเรียน และการปรับตัว
- (๓.๘) เจตคติ บุคลิกภาพและทักษะทางสังคมของครู
- (๓.๙) การเตรียมพร้อมในวิกฤตการณ์ฉุกเฉิน
- ๔) การสื่อสาร
 - (๔.๑) การสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาการ
 - (๔.๒) ยุทธวิธีต่างๆ ในการช่วยเหลือในการสื่อสาร
- ๕) ความร่วมมือ ประกอบด้วย รูปแบบและยุทธศาสตร์ในการให้คำปรึกษาและสร้างความร่วมมือ ระหว่างโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และนักสหวิชาชีพ เพื่อการจัดการศึกษา และการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการโดยชุมชน (Community-based Rehabilitation: CBR)
- ๖) ความรับผิดชอบในวิชาชีพครูการศึกษาพิเศษ
 - (๖.๑) ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาบุคคลและสังคมเชิงจริยธรรม
 - (๖.๒) วัฒนธรรมส่วนบุคคล ความลำเอียง และความแตกต่างทางแนวคิดที่มีผลต่อการทำงาน
 - (๖.๓) ต้นแบบครูที่ดี และแนวทางในการพัฒนาจริยธรรมและความเชื่อของครูการศึกษาพิเศษ

๑๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาการศึกษาตลอดชีวิต และการศึกษาเพื่อชุมชน

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยและการศึกษาเพื่อชุมชน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การจัดการความรู้ท้องถิ่น แบบมีส่วนร่วม การจัดการเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัย จริยธรรมและค่านิยมของคนในชุมชน สามารถบูรณาการ ขอบข่ายสาระความรู้ การรู้เท่าทันและใช้สื่อเทคโนโลยีสื่อสารสังคม สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้และการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของเด็ก เยาวชน ผู้ใหญ่ วัยทำงานและผู้สูงอายุ สามารถจัดกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างศักยภาพตนเองของคนทุกช่วงวัยเพื่อให้เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งในสังคม การจัดสภาพแวดล้อม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การประเมินผลการเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาชุมชนและผู้เรียนทุกช่วงวัย และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้และเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างสาขาวิชา

• สาขาวิชาการศึกษาตลอดชีวิต

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยและการศึกษาตลอดชีวิต
- ๒) หน่วยงานและองค์การการศึกษา และการบริหาร การบริการการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยและการศึกษาตลอดชีวิตของรัฐ เอกชน
- ๓) การศึกษาและจิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่

- ๔) การศึกษาและการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ
- ๕) การวิจัยการศึกษาผู้ใหญ่ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย
- ๖) สื่อและเทคโนโลยีการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ
- ๗) การวัดและการประเมินการเรียนรู้
- ๘) ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต
- ๙) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การฝึกอบรม นันทนาการในการฝึกอบรม
- ๑๐) การศึกษานอกระบบสำหรับกลุ่มเป้าหมายพิเศษ
- ๑๑) การจัดการความรู้ท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม
- ๑๒) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบอย่างยั่งยืน
- ๑๓) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการศึกษาตลอดชีวิต

● สาขาวิชาการศึกษาเพื่อชุมชน

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) การจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาชุมชน
- ๒) จริยธรรมและค่านิยมของคนในชุมชน
- ๓) การจัดการศึกษาระหว่างวัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมอาเซียน
- ๔) แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาในชุมชน
- ๕) การจัดการทรัพยากรการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ จัดกิจกรรมและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ๖) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้
- ๗) เกษตรทฤษฎีใหม่ การจัดการพื้นที่เพื่อการเกษตร
- ๘) ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและปรัชญาร่วมสมัย
- ๙) สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาชุมชน
- ๑๐) การวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน
- ๑๑) การถอดบทเรียนชุมชน
- ๑๒) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการความรู้ท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม

๑๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารานุกรมศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหา แนวโน้มของวิชาชีพบรรณารักษศาสตร์และสารานุกรมศาสตร์ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวข้องกับห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ นโยบายสารสนเทศแห่งชาติ ระบบสารสนเทศ บทบาทของสารสนเทศที่มีต่อสังคม องค์กรที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชาสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารานุกรมศาสตร์ มีความรู้ความสามารถในการบริหารและการบริการห้องสมุดโรงเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้สมัยใหม่ สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การประเมินผล การเรียนรู้ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อช่วยเหลือ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) การบริหารห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่ การกำหนดกลยุทธ์การบริหารห้องสมุดโรงเรียนให้สอดคล้องกับแผนและนโยบายการพัฒนาการศึกษาของชาติและของโรงเรียน รวมทั้งแนวโน้มและทิศทางการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ๒) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และการออกแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เชื่อมโยงกับบทบาทของห้องสมุดในการส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน
- ๓) การวิเคราะห์ความต้องการของนักเรียนและครู ในการใช้ห้องสมุดเพื่อการศึกษาค้นคว้า และการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึงการวิจัยเพื่อพัฒนาการดำเนินงานและการบริการของห้องสมุด
- ๔) การรวบรวม จัดทำ จัดระบบ และจัดบริการทรัพยากรสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด ที่ตรงกับความต้องการของครูและนักเรียน และสร้างกลไกการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากระบบได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- ๕) การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องสมุด ให้เป็นแหล่งส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียน ทั้งที่เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาตามหลักสูตร และการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน
- ๖) การสอนและการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศและทักษะการเรียนรู้ รวมทั้งการร่วมมือกับครูผู้สอนในการบูรณาการการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ
- ๗) ความร่วมมือและการสร้างเครือข่ายภายในและชุมชน การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านและถ่ายทอดองค์ความรู้ ส่งเสริมการใช้ห้องสมุดแก่ผู้เรียน ครู อาจารย์ ในโรงเรียนและชุมชน
- ๘) วิจัย ออกแบบการวิจัยทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ การวิจัยพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนรู้และบทเรียนออนไลน์ การทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติ การเขียนอ้างอิง และเขียนรายงานการวิจัย

๑๕. ผลลัพธ์การเรียนรู้และตัวอย่างสาขาวิชา/ข้อเสนอสาระความรู้กลุ่มสาขาวิชาวิทยาการอาชีพ

ตัวอย่างสาขาวิชา

● สาขาวิชาเกษตรกรรมศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาเกษตรกรรมศึกษา ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งด้านพืช สัตว์ อุตสาหกรรมเกษตร การเพาะเลี้ยง และการแปรรูป การบริหารจัดการและการบริการทางการเกษตร การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานเกษตรกรรม การออกแบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมต่างๆ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้ทันกับเหตุการณ์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรักในอาชีพเกษตรกรรม มีกิจนิสัยในการทำงาน และจรรยาบรรณในอาชีพ สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้เกษตรกรรมศึกษา การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีเกษตรกรรมศึกษา ที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เกษตรกรรมศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเกษตรกรรมศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมเกษตรกรรมศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องเกษตรกรรม ทั้งด้านพืช สัตว์
- ๒) อุตสาหกรรมเกษตร การเพาะเลี้ยง และการแปรรูป
- ๓) การบริหารจัดการและการบริการทางการเกษตร
- ๔) การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานเกษตรกรรม การออกแบบ
- ๕) การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมทางการเกษตร

• สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ศึกษา**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหา คหกรรมศาสตร์ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งด้านกับคหกรรม การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานคหกรรม การออกแบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมต่างๆ การบริหารจัดการและการบริการทางคหกรรม การพัฒนาอาชีพและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต หลักการงานอาชีพ อาชีพทางคหกรรมศาสตร์ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการศาสตร์การสอนในการจัดการเรียนรู้ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ความมั่นคงของสถาบันครอบครัว และสังคม การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกับวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับ คหกรรม สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้คหกรรมศาสตร์ศึกษา การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ศึกษาที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คหกรรมศาสตร์ศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน ให้ความรู้และทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทันกับเหตุการณ์ มีกึ๋นสลับในการทำงาน เกิดความรักในอาชีพคหกรรม มีจรรยาบรรณในอาชีพ และร่วมมือกับสถานศึกษาหรือสถานประกอบการหรือหน่วยงาน หรือองค์กรภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาแบบร่วมมือกัน สามารถทำวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมด้านคหกรรมศาสตร์ศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมคหกรรมศาสตร์ศึกษา สามารถพัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะของผู้ใฝ่รู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรักในอาชีพคหกรรมศาสตร์ และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) ปรัชญา แนวคิด และหลักการทางด้านคหกรรมศาสตร์
- ๒) ขอบเขตและแนวคิดสำคัญของวิชาคหกรรมศาสตร์
- ๓) บทบาทและความสำคัญของคหกรรมศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
- ๔) หลักการงานอาชีพการวิเคราะห์งานอาชีพ แนวโน้มของงานอาชีพคหกรรมศาสตร์
- ๕) การตลาด การจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณวิชาชีพคหกรรมศาสตร์

• สาขาวิชาพาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษา**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหา พาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษา ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เนื้อหาสาระครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ด้านการควบคุม การตรวจสอบ การบริหารจัดการ การบริการ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ และการบัญชี การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ พาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษา การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยี พาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษาที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้พาณิชยศาสตร์ศึกษา และธุรกิจศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน ให้ความรู้และทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทันกับเหตุการณ์ มีกึ๋นสลับในการทำงาน เกิดความรักในอาชีพพาณิชยศาสตร์ศึกษาและ

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้ อาทิ

- ๑) แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องเกษตรกรรม ทั้งด้านพืช สัตว์
- ๒) อุตสาหกรรมเกษตร การเพาะเลี้ยง และการแปรรูป
- ๓) การบริหารจัดการและการบริการทางการเกษตร
- ๔) การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานเกษตรกรรม การออกแบบ
- ๕) การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมทางการเกษตร

● สาขาวิชาคหกรรมศาสตรศึกษา**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาคหกรรมศาสตร์ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งด้านกับคหกรรม การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานคหกรรม การออกแบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมต่างๆ การบริหารจัดการและการบริการทางคหกรรม การพัฒนาอาชีพและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต หลักการงานอาชีพ อาชีพทางคหกรรมศาสตร์ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการศาสตร์การสอนในการจัดการเรียนรู้ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ความมั่นคงของสถาบันครอบครัว และสังคม การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกับวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับ คหกรรม สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้คหกรรมศาสตรศึกษา การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีคหกรรมศาสตรศึกษาที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คหกรรมศาสตรศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทันกับเหตุการณ์ มีกิจนิสัยในการทำงาน เกิดความรักในอาชีพคหกรรม มีจรรยาบรรณในอาชีพ และร่วมมือกับสถานศึกษาหรือสถานประกอบการหรือหน่วยงาน หรือองค์กรภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาแบบร่วมมือกัน สามารถทวิวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านคหกรรมศาสตรศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมคหกรรมศาสตรศึกษา สามารถพัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะของผู้ไม่รู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรักในอาชีพคหกรรมศาสตร์ และมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) ปรัชญา แนวคิด และหลักการทางด้านคหกรรมศาสตร์
- ๒) ขอบเขตและแนวคิดสำคัญของวิชาคหกรรมศาสตร์
- ๓) บทบาทและความสำคัญของคหกรรมศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
- ๔) หลักการงานอาชีพการวิเคราะห์งานอาชีพ แนวโน้มของงานอาชีพคหกรรมศาสตร์
- ๕) การตลาด การจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณวิชาชีพคหกรรมศาสตร์

● สาขาวิชาพาณิชยศาสตรศึกษาและธุรกิจศึกษา**ผลลัพธ์การเรียนรู้**

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหา พาณิชยศาสตรศึกษาและธุรกิจศึกษา ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เนื้อหาสาระครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ด้านการควบคุม การตรวจสอบ การบริหารจัดการ การบริการ การตลาด การเป็นผู้ประกอบการ และการบัญชี การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ พาณิชยศาสตรศึกษาและธุรกิจศึกษา การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยี พาณิชยศาสตรศึกษาและธุรกิจศึกษาที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้พาณิชยศาสตรศึกษา และธุรกิจศึกษา การประเมินผลการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทันกับเหตุการณ์ มีกิจนิสัยในการทำงาน เกิดความรักในอาชีพพาณิชยศาสตรศึกษาและ

ธุรกิจศึกษา มีจรรยาบรรณในอาชีพ และร่วมมือกับสถานศึกษาหรือสถานประกอบการหรือหน่วยงาน หรือองค์กรภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาแบบร่วมมือกัน สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านพาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษา และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมพาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษา

ตัวอย่าง/ข้อเสนอสาระความรู้

- ๑) หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาทางด้านพาณิชยศาสตร์ศึกษาและธุรกิจศึกษา
- ๒) ธุรกิจการเงินและการบัญชี
- ๓) เศรษฐศาสตร์
- ๔) การขายและการตลาด
- ๕) การจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ
- ๖) การอาชีวศึกษาและการงานอาชีพ

• สาขาวิชาอาชีวศึกษาและการงานอาชีพพื้นฐานอาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผู้เรียนมีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีเนื้อหาเกี่ยวกับอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต อาชีพ มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างสร้างสรรค์ และทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ สามารถออกแบบการเรียนรู้โดยบูรณาการศาสตร์การสอนในการจัดการเรียนรู้ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ความมั่นคงของสถาบันครอบครัวและสังคม การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกับวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ อาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีเกี่ยวกับอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ การประเมินผล การเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทันกับเหตุการณ์ มีกิจนิสัยการทำงาน เกิดความรักในอาชีพทางด้านอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ มีจรรยาบรรณในอาชีพและร่วมมือกับสถานศึกษาหรือสถานประกอบการหรือหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาแบบร่วมมือกัน สามารถทำวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการงานอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมด้านอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ สามารถพัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะของผู้ใฝ่รู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรักในอาชีพทางด้านอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพและมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

ตัวอย่าง/ข้อเสนอแนะสาระความรู้

- ๑) หลักการอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ
- ๒) งานช่างสำหรับครู อาทิ งานไม้ งานไฟฟ้า งานโลหะ งานเครื่องยนต์ และงานอุตสาหกรรมประดิษฐ์ เป็นต้น
- ๓) บทบาทและความสำคัญของอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
- ๔) แนวโน้มของงานอาชีพทางด้านอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ
- ๕) จรรยาบรรณวิชาชีพทางด้านอาชีวศึกษาและการงานพื้นฐานอาชีพ

๑๖. กลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง

ภาคผนวก ข

คำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลัก
สูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2563



คำสั่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ที่ ๘๑๖ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลย ภูมิพันธุ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิต กำมันตะคุณ | รองประธานกรรมการ |
| ๓. อาจารย์ ดร.การุณ พงศ์ศาสตร์ | กรรมการ |
| ๔. อาจารย์ ดร.ธนากรณ พันธ์ทวี | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีสมบัติ | กรรมการ |
| ๖. อาจารย์ ดร.วิฑรากร วงศ์คำจันทร์ | กรรมการ |
| ๗. อาจารย์ ดร.พูนสุข จันทศิลป์ | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.พูนสุข จันทศิลป์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. อาจารย์วิมลลักษณ์ เทียงคำห์ | รองประธานกรรมการ |
| ๓. อาจารย์ยุทธิพันธ์ คำวัน | กรรมการ |
| ๔. อาจารย์ ดร.สรเพชญ์ นิธินาย | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์จักรพันธ์ ภูมิพันธุ์ | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชอลดา ไร่ขาม | กรรมการ |
| ๗. อาจารย์ ดร.ปภากร จันทะวงศ์ฤทธิ์ | กรรมการ |
| ๘. นายภาสกร เทยไธวัน | กรรมการและเลขานุการ |

ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ด้วยความวิริยะ อุตสาหะ บังเกิดผลดี แก่ทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๖ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

สั่ง ณ วันที่ ๓๓ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลย ภูมิพันธุ์
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด