



คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา
ได้พิจารณาให้การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาหลักสูตรนี้แล้ว
ตามมติที่ประชุม ครั้งที่...พิเศษ...
เมื่อวันที่... 23 ก.ค. 2568

หลักสูตร
สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อนุมัติ
เมื่อวันที่... 6 ธ.ค. 2566

หลักสูตร
สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อนุมัติ
เมื่อวันที่... 27 พ.ย. 2566

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำนำ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗ ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อเป็นการตอบสนองต่อแผนกลยุทธ์และทิศทางในการผลิตบัณฑิตครูสาขาวิชาฟิสิกส์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งมีความสอดคล้องตอบรับกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งได้ให้ความสำคัญต่อคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานในด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ รวมถึงทักษะด้านกระบวนการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นการผลิตบัณฑิตครูวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ได้ครูที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ลึกในศาสตร์ทางด้านฟิสิกส์ มีสมรรถนะด้านการจัดการสอน การเรียนรู้ และการวิจัย สามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ไปสู่นวัตกรรมใหม่ได้ เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร ๔ ปี) และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพตามที่คุรุสภากำหนด อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรนี้จะช่วยพัฒนาบุคลากรของชาติให้มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพในการประกอบวิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	3
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	4
3. แนวคิดการออกแบบหลักสูตร	7
4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	9
5. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้	12
6. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) เชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ของหลักสูตร	26
7. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLO : Program Learning Outcomes สู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)	30
8. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ	33
9. ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO - Program Learning Outcome) และผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO - Year Learning Outcome) ของหลักสูตร	38
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	39
1. โครงสร้างหลักสูตร	39
2. แผนการศึกษา	47
หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้	51
1. ระบบการจัดการศึกษา	51
2. การดำเนินการหลักสูตร	51
3. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนามการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา	51
4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	52

	5. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	53
หมวดที่ 5	ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร คณาจารย์และที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์	54
	1. สถานที่จัดการเรียนการสอน	54
	2. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	54
	3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	54
	4. การบริหารอาจารย์ของหลักสูตร	56
	5. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	56
	6. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	56
	7. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	58
	8. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	59
หมวดที่ 6	คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาแผนการรับนักศึกษา และงบประมาณ	72
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	72
	2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	72
	3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2	72
	4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	72
	5. งบประมาณ	72
หมวดที่ 7	การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	74
	1. กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน	74
	2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	74
	3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	77
หมวดที่ 8	การประกันคุณภาพหลักสูตร	78
	1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	78
	2. บัณฑิต	78
	3. นักศึกษา	78
	4. อาจารย์	79
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	79
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	79
หมวดที่ 9	ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	80
	1. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	80
	2. แผนพัฒนาปรับปรุง	80
	3. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	80
	4. ผลกระทบจาก ข้อ 3.1 และ 3.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน	82
	5. การประเมินความพึงพอใจหลักสูตรในภาพรวม	82
	6. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	82
	7. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	83
ภาคผนวก		84

ภาคผนวก ก	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏ รำไพพรรณี	85
ภาคผนวก ข	- คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	102
	- คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน	122
ภาคผนวก ค	ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	162
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร	170
ภาคผนวก จ	ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	178
ภาคผนวก ฉ	การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	205
ภาคผนวก ช	เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร ระหว่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	209
ภาคผนวก ฌ	บทความวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ตามแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตของกองยกระดับ คุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	215
ภาคผนวก ฎ	ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เรียนแทนกันได้หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 กับหลักสูตรครุศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	229

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คณะ/ภาควิชา

คณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

อักษรย่อภาษาไทย : ค.บ. (ฟิสิกส์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education (Physics)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Ed. (Physics)

3. วิชาเอก / วิชาโท (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

เรียนไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยเท่านั้น

5.5 ความร่วมมือกับองค์กรภายนอก

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยพัฒนาร่วมกับมหาวิทยาลัย
ราชภัฏ 38 แห่ง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ปรับปรุงจากหลักสูตร
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 เปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่
1 ปีการศึกษา 2567

โดยสภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 11/2566
เมื่อวันที่ 27 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้อนุมัติในคราวประชุม ครั้งที่ 12/2566 เมื่อวันที่ 6 เดือน
ธันวาคม พ.ศ. 2566

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2569

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ทั้งในโรงเรียนภาครัฐและเอกชนในทุกระดับชั้น
รวมถึงในสถาบันวิชาชีพ เช่น อาชีวะ เทคนิค

2. นักวิทยาศาสตร์ สาขาฟิสิกส์และที่เกี่ยวข้อง

3. นักวิชาการศึกษา ในหน่วยงานภาครัฐ เช่น ครุสภา กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และ
กระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานราชการต่าง ๆ

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตครูฝึกสอนให้มีความรู้ ความสามารถในด้านวิชาการฝึกสอน มีสมรรถนะสูงในการจัดการเรียน การสอนและการทำงานวิจัย มีจรรยาบรรณความเป็นครู มีวิชาชีพครู รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ฉลาดจัดการ ปรับตัวเข้ากับพฤติกรรมธรรมชาติ นำท้องถิ่นสู่ความยั่งยืน

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตที่ผ่านมาได้ปรับเปลี่ยนไปตามบริบทการเปลี่ยนแปลงนโยบายของ ประเทศและสถานการณ์ของสังคม ซึ่งเป็นหนึ่งในแผนยุทธศาสตร์ชาติ และอีกทั้งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักร ไทย พ.ศ. 2560 ได้พูดถึงกลไกระบบพัฒนาวิชาชีพครู สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ทั้ง 38 แห่ง ได้ตระหนักถึง การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 พร้อมทั้งได้ตั้งโจทย์ว่า จะทำอย่างไรให้การศึกษามีคุณภาพปรับเปลี่ยนเพื่อให้ เด็กและเยาวชนสามารถอยู่ในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ได้ บ่มเพาะพฤติกรรมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม เป็นพลเมืองที่ดีของชาติ เป็นผู้พัฒนา ส่งเสริมความมั่นคงทางด้านศาสนา วัฒนธรรม การศึกษา สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการปกครอง มีจิตวิญญาณความเป็นครู จึงได้ร่วมกันสร้างและพัฒนา รูปแบบร่วมกัน ในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาครูฐานสมรรถนะเพื่อพัฒนากำลังคนสำหรับศตวรรษที่ 21 (PTRU Model : Professional Teacher of Rajabhat University) โดยกำหนดสมรรถนะบัณฑิตราชภัฏ ไว้ 17 สมรรถนะ ตั้งนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 จึงยังคงรูปแบบหลักสูตรฐานสมรรถนะ เน้นไปที่การพัฒนา 17 สมรรถนะตาม PTRU Model ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การประเมินสมรรถนะทาง วิชาชีพครูของคุรุสภา พ.ศ. 2564 โดยเป็นการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย เท่าทันต่อเหตุการณ์ และสอดคล้อง กับความต้องการของท้องถิ่น

ครูฝึกสอน มีความสำคัญต่อการให้ความรู้วิทยาศาสตร์สาขาฝึกสอนขั้นพื้นฐานและขั้นสูงแก่นักเรียน ทุกระดับชั้น ซึ่งเป็นความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ อย่างยั่งยืน ปัจจุบันอาชีพครูมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการสร้างกำลังคนที่มี ความสำคัญในพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง ก้าวทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้นจำเป็นต้องพัฒนาคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชนของชาติ เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดี มีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ครบทุกด้านจึงจะสามารถช่วยกันสร้างความ เจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ ยิ่งไปกว่านั้นหน้าที่ความสำคัญยิ่งของครูก็คือการปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตใจแก่ เยาวชนเพื่อให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติในกาลข้างหน้า ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่า เป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติบ้านเมือง

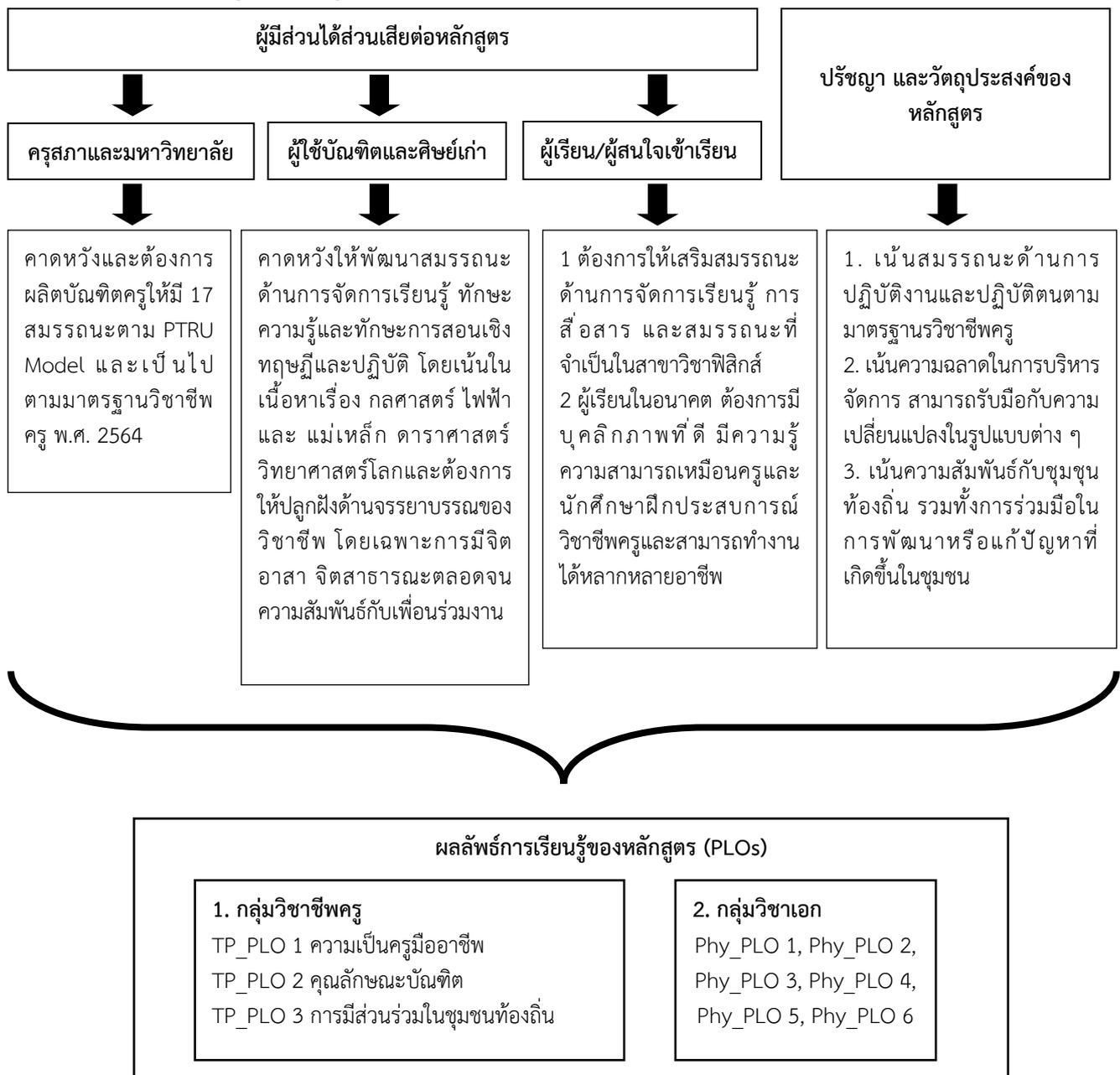
1.3 วัตถุประสงค์ (PEOs)

PEO 1 มีสมรรถนะในการนำทักษะและองค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูสาขาฟิสิกส์ ไปใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้อย่างมืออาชีพ มีคุณภาพและศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

PEO 2 สามารถแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู

PEO 3 มีศักยภาพในการพัฒนางานให้มีความก้าวหน้า สามารถเป็นผู้นำสร้างความร่วมมือและสัมพันธ์ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว เท่าทันสถานการณ์

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร



ภาพที่ 1 การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกลุ่มวิชาชีพครู (TP_PLOs)

TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ ครอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครูสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน

Sub TP_PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย ยืดหยุ่นและหลากหลาย ใช้เทคนิคทางจิตวิทยาในการรู้จักและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์เหมาะสมกับสถานการณ์ ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนเพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub TP_PLO 1.2 สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายและยืดหยุ่นกับธรรมชาติสาขาวิชาเอก สภาพผู้เรียน และบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผล

TP_PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต พัฒนางานความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีความอดทน สู้งาน สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub TP_PLO 2.1 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในและนอกชั้นเรียน มีความอดทน สู้งาน และสามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub TP_PLO 2.2 ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

TP_PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub TP_PLO 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ และประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

Sub TP_PLO 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และฉลาดจัดการกับความขัดแย้ง

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกลุ่มวิชาเอก (Phy_PLOs)

Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้

Phy_PLO 2 เป็นนักนวัตกรรมการสอนและการวิจัยด้านฟิสิกส์ สามารถออกแบบการสอน การวิจัย การเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

Phy_PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และสาขาที่เกี่ยวข้อง การใช้เครื่องมือและการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ สามารถซ่อม พัฒนาและผลิตสื่ออุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ได้ สามารถแก้ปัญหาและนำเอาปัญหาต่างๆ มาสู่การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการสอนได้

Phy_PLO 4 มั่นพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ

Phy_PLO 5 ปฏิบัติตนบนพื้นฐานบุคลิกภาพความเป็นครูที่ทันสมัย สุภาพเรียบร้อยมีความรอบน้อมโอนโยน มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีแรงบันดาลใจและมีจิตวิญญาณความเป็นครู

Phy_PLO 6 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างผู้นำที่ดีและผู้ตามที่ดี และร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสา จิตสาธารณะและจิตวิญญาณครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์

2.3 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ (PEOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่คาดหวัง (PLOs/Sub PLO)

PLOs/Sub PLOs	PEOs		
	PEO 1	PEO 2	PEO 3
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกลุ่มวิชาชีพครู (TP_PLOs)			
TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครูสภากำหนด มีความคิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาฟิสิกส์	✓		
TP_PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต พัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีความอดทน สู้งาน สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม		✓	
TP_PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ			✓
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกลุ่มวิชาเอก (Phy_PLOs)			
Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้	✓		

PLOs/Sub PLOs	PEOs		
	PEO 1	PEO 2	PEO 3
Phy_PLO 2 เป็นนักนวัตกรรมการสอนและการวิจัยด้านฟิสิกส์ สามารถออกแบบการสอน การวิจัย การเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง	√		
Phy_PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และสาขาที่เกี่ยวข้อง การใช้เครื่องมือและการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ สามารถซ่อม พัฒนาและผลิตสื่ออุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ได้ สามารถแก้ปัญหาและนำเอาปัญหาต่างๆ มาสู่การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการสอนได้	√		
Phy_PLO 4 มั่นพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ		√	
Phy_PLO 5 ปฏิบัติตนบนพื้นฐานบุคลิกภาพความเป็นครูที่ทันสมัย สุขภาพเรียบร้อยมีความอ่อนน้อมโอนโยน มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีแรงบันดาลใจและมีจิตวิญญาณความเป็นครู		√	
Phy_PLO 6 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างผู้นำที่ดีและผู้ตามที่ดี และร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสา จิตสาธารณะและจิตวิญญาณครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์			√

3. แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการระบุข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งครู 10 วิชาเอกที่ขาดแคลนมากที่สุดในอีก 10 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ. 2564-2573) โดยข้อมูลดังกล่าวมีไว้ใช้ในการบรรจุและแต่งตั้งครู ตำแหน่งครูผู้ช่วย ซึ่งมีการสำรวจข้อมูลโดยใช้ระบบ HRMS ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ OBEC Big Move Big Data with HRMS ซึ่งข้อมูล 10 วิชาเอกที่ขาดแคลนมากที่สุดในอีก 10 ปี เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานภายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ครูวิชาเอก ประถมศึกษา จำนวน 19,008 อัตรา
2. ครูวิชาเอก ภาษาไทย จำนวน 17,482 อัตรา
3. ครูวิชาเอก สังคมศึกษา จำนวน 14,101 อัตรา
4. ครูวิชาเอก คณิตศาสตร์ จำนวน 14,097 อัตรา

5. ครูวิชาเอก ปฐมวัย จำนวน 14,097 อัตรา
6. ครูวิชาเอก ภาษาอังกฤษ จำนวน 12,323 อัตรา
7. ครูวิชาเอก ในกลุ่มวิทยาศาสตร์ จำนวน 8,232 อัตรา
8. ครูวิชาเอก พลศึกษา จำนวน 5,232 อัตรา
9. ครูวิชาเอก คอมพิวเตอร์ จำนวน 2,877 อัตรา
10. ครูวิชาเอก ศิลปะ/ดนตรี จำนวน 1,811 อัตรา

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิตครู สามารถแบ่งมุมมองเป็น 3 องค์กรประกอบ ได้แก่ องค์กรประกอบที่ 1 ผู้ผลิตบัณฑิต ประกอบด้วย อาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ อาจารย์วิชาชีวเคมี คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยและผู้บริหาร มีความคาดหวังและต้องการผลิตบัณฑิตครูให้มีสมรรถนะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่ ครุสภากำหนด และข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตครูของกลุ่ม 38 ราชภัฏ ที่มีทักษะและสมรรถนะครบทั้ง 17 ด้านตาม PTRU Model และมีความสามารถในการทำงานได้หลากหลาย นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงไปถึงปรัชญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่ระบุว่า เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น องค์กรประกอบที่ 2 ผู้ใช้บัณฑิต ประกอบด้วย ครูและผู้บริหารสถานศึกษา มีความคาดหวังและต้องการให้พัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนปลูกฝังด้านจรรยาบรรณของวิชาชีพ โดยเฉพาะความรับผิดชอบต่อนักเรียน การมีจิตอาสา จิตสาธารณะตลอดจนความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน การเพิ่มทักษะความรู้ ทักษะการสอนและทักษะปฏิบัติการในเนื้อหาทางกลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วิทยาศาสตร์โลก ดาราศาสตร์ เป็นต้น องค์กรประกอบที่ 3 ผู้เรียน ผู้สนใจเรียน โดยผู้เรียนประกอบด้วย บัณฑิตครู นักศึกษาครูในปัจจุบัน มีความต้องการให้หลักสูตรส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ การสื่อสาร และสมรรถนะที่จำเป็นในสาขาวิชาเอกอย่างเข้มข้น ส่วนผู้สนใจเรียน คือ นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาที่สนใจเรียนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คาดหวังในบุคลิกภาพความเป็นครู ตลอดจนความรู้ความสามารถเทียบเคียงกับครู หรือนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่นักเรียนกลุ่มนี้ให้การยอมรับ

3.3 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

จากการพิจารณาสาขาวิชาเอกที่ขาดแคลนในหัวข้อที่ 3.1 พบว่า ทุกสาขาวิชาเป็นสาขาวิชาที่ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีวางแผนที่จะพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรใน ปี พ.ศ. 2567 (ยกเว้นสาขาประถมศึกษาที่อยู่ในช่วงวางแผนเปิดหลักสูตรใหม่) เมื่อนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิตครูในข้อที่ 3.2 มาร่วมพิจารณา ทำให้คณะครุศาสตร์ได้วางแผนและออกแบบกระบวนการผลิตครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ปรับปรุง ปี พ.ศ. 2567) ภายใต้ปรัชญา “ผลิตครูจรรยาบรรณดี มีสมรรถนะสูง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ฉลาดจัดการ ปรับตัวเข้ากับพหุวัฒนธรรม นำท้องถิ่นสู่ความยั่งยืน” ซึ่งสามารถแบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นครูมืออาชีพ 2) คุณลักษณะบัณฑิต และ 3) การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ จึงต้องเตรียมความพร้อมให้กับสถานศึกษา เพื่อให้ได้ครูที่มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูด้านวิทยาศาสตร์ โดยเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน ให้มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้ทั้ง ในด้านชุมชน สังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม

4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

4.1 ด้านความรู้

4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และเนื้อหาสาขาวิชาเอกอย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง

2) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และเนื้อหาสาขาวิชาเอกสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือการปฏิบัติงาน

3) บูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูร่วมกับเนื้อหาสาขาวิชาเอกสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือการปฏิบัติงาน

4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-Based Learning)

3) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)

4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

5) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน

6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

7) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)

8) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ประเมินตามสภาพจริง

2) ประเมินด้านการปฏิบัติงาน

3) ประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน

4) ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง

5) ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

4.2 ด้านทักษะ

4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

1) รวบรวม จัดหมวดหมู่ ความสัมพันธ์ เปรียบเทียบ แยกแยะสารสนเทศ หาสาเหตุ หลักการ องค์ประกอบของสถานการณ์การเรียนรู้ บริบทของการศึกษาและผู้เรียนอย่างมีเหตุผล บอกความแตกต่างของผู้เรียน

2) สร้างทางเลือก และตัดสินใจโดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิงประจักษ์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี กฎเกณฑ์ ทางการศึกษา เกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์ตามบริบท

3) ระบุปัญหาของสถานการณ์ที่พบทางการศึกษา รวบรวมข้อมูล ออกแบบ วางแผน และแก้ปัญหาด้วยกระบวนการที่น่าเชื่อถือตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ

4) สร้างวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิควิธีในสภาพการณ์ บริบทปัญหาทางการศึกษาสำหรับแก้ปัญหาชุมชนท้องถิ่น ปรับปรุง พัฒนา ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนและสถานศึกษาได้อย่างเป็นระบบ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ตรงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ของผู้เรียนและเนื้อหาตามสาขาวิชาเอก ทั้งการสืบค้นสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น และผลิตเนื้อหาการเรียนรู้ จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้และความก้าวหน้า และประเมินจุด ประสงค์ของการเรียนรู้

6) ทำงานเป็นทีม ให้และรับข้อมูลป้อนกลับ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การพูดในที่สาธารณะ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง สร้างและส่งเสริมความร่วมมือกับผู้ครองและชุมชนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและแหล่งเรียนรู้ สร้างความร่วมมือทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาและประเมินคุณภาพ การสอน สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

7) ใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ การจัดการภาระงาน แสดงให้เห็นเนื้อหาความรู้ในวิชาเอกที่ต้องสอน สร้างและรักษาสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ใช้กลยุทธ์การเรียน การสอนได้อย่างหลากหลายเหมาะสมตามเนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการตรวจสอบและให้ผลย้อนกลับเพื่อพัฒนานักเรียน

4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ

1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียน วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-Based Learning)

3) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)

4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

5) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน

6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

7) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)

8) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

1) ประเมินตามสภาพจริง

2) ประเมินด้านการปฏิบัติงาน

3) ประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน

4) ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง

5) ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

4.3 ด้านจริยธรรม

4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- 1) ศรัทธา ซื่อสัตย์ สุจริต เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ และรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎกติกา ไม่ยุ่งเกี่ยวสิ่งผิดกฎหมาย ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา
- 2) เคารพสิทธิของบุคคลอื่น ยอมรับมุมมองที่แตกต่างทั้งทางวัฒนธรรมและความแตกต่างระหว่างบุคคล ยึดหลักความเป็นธรรมเท่าเทียม
- 3) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อสังคม มีจิตสาธารณะ และประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งกาย วาจา และจิตใจ

4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- 1) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Values Clarification)
- 2) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)
- 3) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)
- 4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- 5) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)
- 6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- 1) ประเมินตามสภาพจริง
- 2) ประเมินด้านการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง
- 4) ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

4.4 ด้านลักษณะบุคคล

4.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

- 1) เป็นแบบอย่างในแต่งกายเหมาะสมตามกาลเทศะ กิริยามารยาทเหมาะสมตามโอกาสและสถานที่
- 2) มีความอดทน มุ่งมั่นพัฒนาตนเอง เชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีความคิดเชิงตรรกะ
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นผู้นำ รักความเป็นไทย สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ เป็นที่พึ่งของบุคคลอื่น บริการด้วยความจริงใจเสมอภาค

4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

- 1) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Values Clarification)
- 2) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)
- 3) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

5) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)

6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

1) ประเมินตามสภาพจริง

2) ประเมินด้านการปฏิบัติงาน

3) ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง

4) ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

5. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ และกลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้

5.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) และกลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1.ด้านความรู้			
1.1 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และวิชาในสาขาวิชาฟิสิกส์อย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง	TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติ การทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุรุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู	1. การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียน วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง 2. การเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning) 3. การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)	1. ประเมินตามสภาพจริง 2. ประเมินด้านการปฏิบัติงาน 3. ประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน 4. ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง 5. ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้
	<p>และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน</p> <p>TP_PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต พัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีความอดทนสูง สามารถปรับตัวได้ ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม</p> <p>Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์ เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้</p> <p>Phy_PLO 2 เป็นนักนวัตกรรมการสอนและการวิจัยด้านฟิสิกส์ สามารถออกแบบการสอน การวิจัย การเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ ได้อย่างเหมาะสมและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัย</p>	<p>5. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกัน ในชั้นเรียน</p> <p>6. การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p> <p>7. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)</p> <p>8. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	<p>เพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง</p> <p>Phy_PLO 4 มั่นพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ</p> <p>Phy_PLO 5 ปฏิบัติตนบนพื้นฐานบุคลิกภาพความเป็นครูที่ทันสมัย สุภาพเรียบร้อยมีความนอบน้อมโอนโยน มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีแรงบันดาลใจและมีจิตวิญญาณความเป็นครู</p>		
1.2 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และวิชาในสาขาวิชาฟิสิกส์ สู่อการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือการปฏิบัติงาน	<p>TP_PLO 1 ความเป็นครู มีอาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มี</p>		
1.3 บูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ	<p>ความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>วิชาชีพครูร่วมกับเนื้อหาวิชาในสาขาวิชาฟิสิกส์สู่การสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือการปฏิบัติงาน</p>	<p>ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครูสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน</p> <p>Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้</p> <p>Phy_PLO 2 เป็นนักนวัตกรรมการสอนและการวิจัยด้านฟิสิกส์ สามารถออกแบบการสอน การวิจัย การเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม และยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
2.ด้านทักษะ			
2.1 รวบรวม จัดหมวดหมู่ ความสัมพันธ์ เปรียบเทียบ แยกแยะสารสนเทศ หาสาเหตุ หลักการ องค์ประกอบ ของสถานการณ์การเรียนรู้ บริบทของการศึกษาและผู้เรียน อย่างมีเหตุผล บอกความแตกต่างของผู้เรียน	TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครูสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน	1. การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียน วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง 2. การเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning) 3. การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) 5. การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน	1. ประเมินตามสภาพจริง 2. ประเมินด้านการปฏิบัติงาน 3. ประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน 4. ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง 5. ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู
2.2 สร้างทางเลือก และตัดสินใจโดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิงประจักษ์ หลักการแนวคิด ทฤษฎี กฎเกณฑ์ทางการศึกษา เกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์ตามบริบท	TP_PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต พัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีความอดทนสูง สามารถปรับตัวได้	6. การเรียนรู้โดยบูรณาการร่วมกับการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL) 7. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning) 8. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร	
2.3 ระบุปัญหาของสถานการณ์ที่พบทางการศึกษา รวบรวมข้อมูล ออกแบบวางแผน และแก้ปัญหาด้วยกระบวนการที่น่าเชื่อถือตามหลักการแนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษาในสาขาวิชา ฟิสิกส์ได้อย่างเป็นระบบ	Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการ		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2.4 สร้างวัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค วิชา ใน สภาพการณ์ บริบท ปัญหาทางการศึกษา สำหรับแก้ปัญหาใน ห้องเรียน นอก ห้องเรียน ชุมชน ท้องถิ่น ปรับปรุง พัฒนา ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน และสถานศึกษาได้ อย่างเป็น ระบบ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ตรงตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตรโดยใช้วิจัย เป็นฐาน</p>	<p>จัดการชั้นเรียนได้อย่าง เหมาะสมสำหรับสาขา ฟิสิกส์ สามารถผลิตและ พัฒนาสื่อการสอนทาง ฟิสิกส์เพื่อยกระดับการ เรียนรู้ของนักเรียนได้</p> <p>Phy_PLO 2 เป็นนักนวัต กรการสอนและการวิจัย ด้านฟิสิกส์ สามารถ ออกแบบการสอน การวิจัย การเรียนรู้ การบูรณาการ ศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ ได้อย่างเหมาะสมและ ยึดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มี ความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนา กระบวนการสอนด้าน ฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้เรียนได้ อย่างแท้จริง</p> <p>Phy_PLO 3 สามารถ ประยุกต์ใช้ทักษะและ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง การ ใช้เครื่องมือและการ ทดลองทาง ด้าน วิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ สามารถซ่อม พัฒนาและ ผลิตสื่ออุปกรณ์เสริมการ เรียนรู้ได้ สามารถ แก้ปัญหาและนำเอาปัญหา</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	ต่างๆ มาสู่การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการสอนได้		
<p>2.5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ตรงตามความจำเป็นในการเรียนรู้ของผู้เรียนและเนื้อหาในสาขาวิชา ฟิสิกส์ ทั้งการสืบค้นสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น และผลิตเนื้อหาการเรียนรู้ จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความจำเป็นในการเรียนรู้และความก้าวหน้า และประเมินจุดประสงค์ของการเรียนรู้</p>	<p>TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคม เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพ ครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครู สภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน</p> <p>Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์ เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้</p> <p>Phy_PLO 2 เป็นนักนวัตกรรมการสอนและการวิจัยด้านฟิสิกส์ สามารถออกแบบการสอน การวิจัย</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	การเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง		
2.6 ทำงานเป็นทีม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การพูดในที่สาธารณะ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง สร้างและส่งเสริมความร่วมมือกับผู้ครองและชุมชนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและแหล่งเรียนรู้ สร้างความร่วมมือทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา และประเมินคุณภาพการสอน สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	<p>TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบท การเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครูสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน</p> <p>TP_PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อัน</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	<p>จะนำมาซึ่งความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ</p> <p>Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้</p> <p>Phy_PLO 6 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างผู้นำที่ดีและผู้ตามที่ดี และร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสา จิตสาธารณะและจิตวิญญาณครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์</p>		
2.7 ใช้สื่อ วัสดุ ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ การจัดการภาระงาน แสดงให้เห็นเนื้อหาความรู้ในวิชา	TP_PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริหาร การ		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้
<p>สาขาฟิสิกส์ที่ต้องสอน สร้างและรักษา สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ที่จะช่วยให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ ใช้กล ยุทธ์การเรียนการสอน ได้อย่างหลากหลาย เหมาะสมตาม เนื้อหาวิชาและ กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการ ตรวจสอบและให้ผล ย้อนกลับเพื่อพัฒนา นักเรียน</p>	<p>เปลี่ยนแปลงของสังคมและ ท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของ สังคมพหุวัฒนธรรม มี ความสามารถในการ ปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครู สภากำหนด คิดเชิง นวัตกรรมบูรณาการในการ ปฏิบัติงานครู และรอบรู้ใน เนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่ สอน</p> <p>Phy_PLO 1 บริหาร จัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและ หลากหลาย ในการ ประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลในการ จัดการชั้นเรียนได้อย่าง เหมาะสมสำหรับสาขา ฟิสิกส์ สามารถผลิตและ พัฒนาสื่อการสอนทาง ฟิสิกส์เพื่อยกระดับการ เรียนรู้ของนักเรียนได้</p> <p>Phy_PLO 2 เป็นนักรับ กรการสอนและการวิจัย ด้านฟิสิกส์ สามารถ ออกแบบการสอน การ วิจัย การเรียนรู้ การบูรณา การศาสตร์การสอนด้าน ฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม และยืดหยุ่นกับสภาพ ผู้เรียนที่มีความแตกต่าง กัน ใช้สื่อนวัตกรรมและ</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	<p>ผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง</p> <p>Phy_PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และสาขาที่เกี่ยวข้อง การใช้เครื่องมือและการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์สามารถซ่อม พัฒนาและผลิตสื่ออุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ได้ สามารถแก้ปัญหาและนำเอาปัญหาต่างๆ มาสู่การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการสอนได้</p>		
3.ด้านจริยธรรม			
<p>3.1 ศรัทธา ซื่อสัตย์ สุจริต เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ และ รับผิดชอบต่อวิชาชีพ ปฏิบัติตามกฎหมาย ไม่ยุ่งเกี่ยวสิ่งผิดกฎหมาย ไม่คัดลอกผลงาน ไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>TP_PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต พัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณ ความเป็นครู มีความอดทน สู้งาน สามารถปรับตัวได้ ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม</p>	<p>1. การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกระจายค่านิยม (Values Clarification)</p> <p>2. การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)</p> <p>3. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)</p> <p>4. การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)</p>	<p>1. ประเมินตามสภาพจริง</p> <p>2. ประเมินด้านการปฏิบัติงาน</p> <p>3. ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง</p> <p>4. ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู</p>
<p>3.2 เคารพสิทธิของบุคคลอื่น ยอมรับมุมมองที่แตกต่างทั้ง</p>	<p>Phy_PLO 4 มั่นพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่เรียนรู้</p>		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
ทางวัฒนธรรมและความแตกต่างระหว่างบุคคล ยึดหลักความเป็นธรรมเท่าเทียม	ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ	5. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning) 6. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร	
3.3 รักษาดี ศาสตร์ กษัตริย์ เป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อสังคม มีจิตสาธารณะ และประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งกาย วาจา และจิตใจ	Phy_PLO 5 ปฏิบัติตนบนพื้นฐานบุคลิกภาพ ความเป็นครูที่ทันสมัย สุภาพเรียบร้อยมีความอ่อนน้อมโอเน่โยน มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีแรงบันดาลใจและมีจิตวิญญาณความเป็นครู		
4.ด้านลักษณะบุคคล			
4.1 เป็นแบบอย่างในแต่งกายเหมาะสมตามกาลเทศะ กริยามารยาทเหมาะสมตามโอกาสและสถานที่	TP_PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต พัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณ	1. การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Values Clarification) 2. การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning) 3. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) 4. การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL) 5. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based	1. ประเมินตามสภาพจริง 2. ประเมินด้านการปฏิบัติงาน 3. ประเมินด้วยแบบประเมินตนเอง 4. ประเมินด้วยแบบรายงานการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู
4.2 มีความอดทน มุ่งมั่นพัฒนาตนเอง เชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีความคิดเชิงตรรกะ	ความเป็นครู มีความอดทนสูง สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม TP_PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	<p>อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ</p> <p>Phy_PLO 4 มั่นพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ดีและถูกต้องต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ</p> <p>Phy_PLO 5 ปฏิบัติตนบนพื้นฐานบุคลิกภาพความเป็นครูที่ทันสมัย สุขภาพเรียบร้อยมีความนอบน้อม โอนโยน มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีแรงบันดาลใจและมีจิตวิญญาณความเป็นครู</p> <p>ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสา จิตสาธารณะและจิตวิญญาณครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์</p> <p>Phy_PLO 6 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างผู้นำที่ดีและผู้ตามที่ดี และร่วมกิจกรรม</p>	<p>learning)</p> <p>6. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นผู้นำ รักความเป็นไทย สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ เป็นที่พึ่งของบุคคลอื่น บริการด้วยความจริงใจเสมอภาค</p>	<p>ในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร</p> <p>TP_PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ</p> <p>Phy_PLO 6 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างผู้นำที่ดีและผู้ตามที่ดี และร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสา จิตสาธารณะและจิตวิญญาณครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์</p>		

6. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)
เชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)		1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะ บุคคล		
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3
TP_PLO 1	ความเป็นครูมืออาชีพ																
Sub TP_PLO 1.1	บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถใช้เทคนิคทางจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้หลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์เหมาะสมกับสถานการณ์ ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้หลากหลาย สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการสอนทางฟิสิกส์เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้		●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Sub TP_PLO 1.2	สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การทำวิจัย การประกันคุณภาพการศึกษา การวัด การประเมินผลและการบูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายและยืดหยุ่นกับธรรมชาติสาขาวิชาเอก สภาพผู้เรียน และบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
TP_PLO 2	คุณลักษณะบัณฑิต																

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	
Sub TP_PLO 2.1 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในและนอกชั้นเรียน มีความอดทน สู้งาน และสามารถปรับตัวได้ ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม	●											●	●	●		●	
Sub TP_PLO 2.2 ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมตาม จรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธา วิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง												●	●	●	●		
TP_PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น																	
Sub TP_PLO 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ และประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน							●		●							●	●
Sub TP_PLO 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และฉลาดจัดการกับความขัดแย้ง															●	●	●
Phy_PLO 1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย ในการประยุกต์ใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสำหรับสาขาฟิสิกส์ สามารถผลิตและพัฒนาสื่อการ		●						●									

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	
สอนทางฟิสิกส์เพื่อยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียนได้																	
Phy_PLO 2 เป็นนักนวัตกรรมการสอนและการวิจัยด้านฟิสิกส์ สามารถออกแบบการสอน การวิจัย การเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์การสอนด้านฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสมและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้สื่อ นวัตกรรมและผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการสอนด้านฟิสิกส์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง			●					●		●							
Phy_PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และสาขาที่เกี่ยวข้อง การใช้เครื่องมือและการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ สามารถซ่อม พัฒนาและผลิตสื่ออุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ได้ สามารถแก้ปัญหาและนำเอาปัญหาต่างๆ มาสู่การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการสอนได้	●	●	●			●					●						
Phy_PLO 4 มันพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่	●											●					●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	
ดี และถูกต้องต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ																	
Phy_PLO 5 ปฏิบัติตนบนพื้นฐานบุคลิกภาพความเป็นครูที่ทันสมัย สุภาพเรียบร้อยมีความนอบน้อม โอนโยน มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีแรงบันดาลใจและมีจิตวิญญาณความเป็นครู											●	●	●	●			
Phy_PLO 6 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างผู้นำที่ดีและผู้ตามที่ดี และร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคี เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสา จิตสาธารณะ และจิตวิญญาณครู วิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์									●						●	●	

7. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes
 คู่มือรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

7.1 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes
 คู่มือรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
1051201 จิตวิทยาสำหรับครู	✓	✓		✓	✓	✓
1031304 กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัลสำหรับครู	✓		✓			
1011101 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	✓	✓	✓	✓	✓	
1021201 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	✓	✓			✓	
1022301 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	✓			✓	✓	
1042101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	✓	✓		✓		
1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	
1012202 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	✓	✓		✓	✓	✓
1043101 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	✓	✓		✓		
1001801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1			✓	✓	✓	✓
1002801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2		✓	✓	✓	✓	✓
1003801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
1004801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓

7.2 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

สู่อายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอก

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
4021092 เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์		✓	✓	✓		✓
4031805 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	✓	✓		✓		✓
4011906 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	✓		✓			
4012907 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	✓		✓			
4011904 ฟิสิกส์ 1		✓	✓	✓		
4011905 ฟิสิกส์ 2		✓	✓	✓		
4012910 คลื่นและการสั่น		✓	✓	✓		
4012911 อุณหพลศาสตร์	✓	✓	✓	✓		
4012912 กลศาสตร์	✓		✓			
4012921 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	✓		✓	✓		✓
4012950 วิทยาศาสตร์โลก		✓	✓	✓		
4013920 ฟิสิกส์ยุคใหม่	✓		✓	✓		
4013951 ดาราศาสตร์		✓	✓	✓		

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
4013960 สื่อ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สำหรับครูฟิสิกส์	✓		✓		✓	
4013970 เทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ใช้โซลาร์เซลล์	✓		✓	✓		✓
4013980 สัมมนาทางฟิสิกส์	✓		✓			
4013962 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์	✓	✓				✓
4013923 นิเวศลิยร์ฟิสิกส์	✓			✓		
4013971 เทคโนโลยีพลาสมา	✓	✓		✓		✓
4013972 พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	✓		✓	✓		✓
4014981 วิจัยทางฟิสิกส์	✓					
4014922 กลศาสตร์ควอนตัม	✓			✓		
4014932 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์	✓	✓		✓		
4014940 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	✓	✓				
4014973 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร	✓	✓		✓		✓
4014991 ทัศนศาสตร์	✓	✓		✓		

8. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

แสดงให้เห็นถึงมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาในหลักสูตรว่ามีส่วนร่วมในการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้และสอดคล้องต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใดบ้าง โดยแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาในรูปของตารางต่อไปนี้

8.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

จากหลักสูตรสุราษฎร์วิทยา กลุ่มวิชาชีพครู

รายวิชา	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	
หมวดวิชาเฉพาะ																	
กลุ่มวิชาชีพครู																	
1051201 จิตวิทยาสำหรับครู	●	●		●	●	●					●	●			●	●	
1031304 กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัล สำหรับครู	●	●	●					●	●			●			●	●	●
1011101 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	●	●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●		
1021201 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนา หลักสูตร	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●			●		
1022301 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการ ชั้นเรียน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1042101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	●	●	●		●		●		●	●	●				●		
1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้	●	●	●			●	●	●		●	●				●		
1012202 การบริหารสถานศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา	●	●	●			●	●	●	●		●	●	●		●	●	●

รายวิชา	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล		
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3
1043101	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	●	●	●	●	●	●				●	●			●	
1001801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	●			●				●		●	●	●	●	●	●
1002801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●	●	●
1003801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
1004801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาเอก																
4021092	เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	●	●							●						
4031805	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	●	●							●						
4011906	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	●	●	●												
4012907	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	●	●	●												
4011904	ฟิสิกส์ 1	●	●							●						
4011905	ฟิสิกส์ 2	●	●							●						
4012910	คลื่นและการสั่น	●	●							●						

รายวิชา	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	
4012911 อุตุนพลศาสตร์	●	●									●						
4012912 กลศาสตร์	●	●									●						
4012921 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	●	●															
4012950 วิทยาศาสตร์โลก	●	●	●														
4013920 ฟิสิกส์ยุคใหม่	●	●															
4013951 ดาราศาสตร์	●	●									●						
4013960 สื่อ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สำหรับครูฟิสิกส์			●			●	●				●						
4013970 เทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ใช้โซลาร์เซลล์	●	●	●								●						
4013980 สัมมนาทางฟิสิกส์	●	●															
4013962 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์		●	●														
4013923 นิวเคลียร์ฟิสิกส์	●	●	●														
4013971 เทคโนโลยีพลาสมา		●	●								●						
4013972 พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	●	●	●								●						

รายวิชา	1. ด้านความรู้			2. ด้านทักษะ							3. ด้านจริยธรรม			4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	
4014981	วิจัยทางฟิสิกส์			●			●	●			●						
4014922	กลศาสตร์ควอนตัม	●	●														
4014932	โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์		●	●							●						
4014940	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล		●	●			●				●						
4014973	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร		●	●							●						
4014991	ทัศนศาสตร์	●	●	●													

9. ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO - Program Learning Outcome)
และผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO - Year Learning Outcome) ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร								
	TP_PL O 1	TP_PL O 2	TP_PL O 3	Phy_P LO 1	Phy_P LO 2	Phy_P LO 3	Phy_P LO 4	Phy_P LO 5	Phy_P LO 6
YLO 1 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอกจากประสบการณ์ในชั้นเรียน เพื่อศึกษาทำความเข้าใจบทบาทหน้าที่ครูและสถานศึกษาในการพัฒนาผู้เรียนผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมทั้งมีความสามารถในการสื่อสาร ความรับผิดชอบ จิตสาธารณะ และปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น		✓	✓	✓			✓		
YLO 2 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก เพื่อใช้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ในการเป็นผู้ช่วยครู รวมทั้งมีความสามารถในการสื่อสาร ความรับผิดชอบ จิตสาธารณะ การทำงานเป็นทีม และปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
YLO 3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก เพื่อใช้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับปฏิบัติการสอน การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล รวมทั้งมีความสามารถในการสื่อสาร การบริหารจัดการชั้นเรียน จิตวิญญาณความเป็นครู บุคลิกภาพ ความเป็นครู ความรับผิดชอบ จิตสาธารณะ การทำงานเป็นทีม และปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น	✓	✓	✓			✓		✓	✓
YLO 4 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก ปฏิบัติหน้าที่อย่างมืออาชีพ ซึ่งครอบคลุม 17 สมรรถนะตาม PTRU Model	✓	✓	✓	✓	✓	✓			

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตร 128 หน่วยกิต

มีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาดังนี้

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 6 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาอื่น 3 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

3.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต

3.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาชีพครู 39 หน่วยกิต

1.1 วิชาวิชาชีพครู 27 หน่วยกิต

1.2 วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาเอก 59 หน่วยกิต

1.1 วิชาเอกบังคับ 50 หน่วยกิต

1.2 วิชาเอกเลือก 9 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

1.2 รายวิชาและหน่วยกิต

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 24 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 9 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ ให้เลือกเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต

0166001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Foundation English

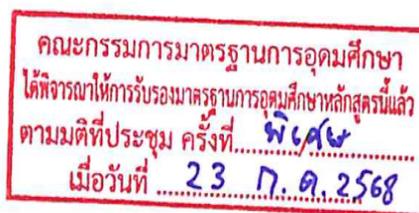
0166002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

English for Communication through Various

Situations in the 21st Century

0166003 ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ 3(2-2-5)

English for Study Skills



0166004	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ English for Career Preparation	3(2-2-5)
0166005	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ English for Professional Purposes	3(2-2-5)
1.2) กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาอื่นให้เลือกเรียน		จำนวน 3 หน่วยกิต
0166006	ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย Thai Skills for Contemporary Communication	3(2-2-5)
0166007	ทักษะภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer Skills for Communication	3(2-2-5)
0166008	ทักษะภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese Skills for Communication	3(2-2-5)
0166009	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation	3(2-2-5)
0166010	พื้นฐานภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ Basic Thai for Foreigners	3(2-2-5)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		จำนวน 9 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกเรียน		จำนวน 3 หน่วยกิต
0266001	สวนบ้านแก้วศึกษา Suan Ban Kaew Study	3(3-0-6)
0266002	จริยศึกษากับโลกยุคใหม่ Moral Education for the New World	3(3-0-6)
0266003	พลเมืองสีเขียว Green Citizen	3(2-2-5)
0266004	การพัฒนาซอฟต์พสกีล Development of Soft Skill	3(3-0-6)
0266005	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ Skills in the 21 st Century for Living and Occupations	3(2-2-5)
0266006	ขับร้องเพลงสมัยนิยมและเพลงพื้นบ้านของจันทบุรี Singing Popular Songs and Chanthaburi Folk Songs	3(2-2-5)
0266007	กระบวนการคิดในสังคมสมัยใหม่ Mindset In the Modern Society	3(3-0-6)
0266008	การใช้ชีวิตด้วยจิตวิทยา Lifestyle Psychology	3(3-0-6)

0266009	มนุษยสัมพันธ์ Human Relationships	3(3-0-6)
0266010	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ Art of Speaking and Presentation	3(2-2-5)
0266011	การสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล Communication and Media Literacy in Digital Age	3(2-2-5)
0266012	การออกแบบในชีวิตประจำวัน Design in Everyday Life	3(2-2-5)
0266013	ศิลปะเพื่อความสุข Art for Happiness	3(2-2-5)
2.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		จำนวน 6 หน่วยกิต
บังคับเรียน		3 หน่วยกิต
0266014	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน H.M. King Bhumibol Adulyadej's Philosophy for Sustainable Development	3(3-0-6)
และเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		จำนวน 3 หน่วยกิต
0266015	การเมืองการปกครองไทย Thai Politics and Governance	3(3-0-6)
0266016	การเรียนรู้ชุมชนเชิงสร้างสรรค์ Creative Community Learning	3(2-2-5)
0266017	ความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยของไทย Citizenship of Thai Democracy	3(3-0-6)
0266018	จิตอาสากับการพัฒนาท้องถิ่น Volunteer and Local Development	3(2-2-5)
0266019	ภูมิคุ้มกันการทุจริต Anti-Corruption Immunity	3(3-0-6)
0266020	วิถีไทยก้าวไกลสู่อาเซียน Thai Way Advances Towards ASEAN	3(3-0-6)
0266021	เศรษฐกิจน่ารู้ในยุคดิจิทัล Economic Knowledge in the Digital Age	3(3-0-6)
0266022	การบัญชีในชีวิตประจำวัน Accounting in Daily Life	3(3-0-6)
0266023	สื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ Safe and Creative Media	3(2-2-5)

0266024	วิศวกรสังคม Social Engineer	3(2-2-5)
0266025	การเงินและความมั่งคั่ง Finance and Wealth	3(3-0-6)
0266026	ผู้ประกอบการวิถีใหม่ New Normal Entrepreneur	3(3-0-6)
0266027	การจัดการองค์การและทุนมนุษย์ Organizational and Human Capital Management	3(3-0-6)
0266028	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น The Basics of Data Analytics	3(2-2-5)
0266029	ชีวิตและความตาย Life and Death	3(2-2-5)
3)	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน 6 หน่วยกิต
3.1)	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เลือกเรียน	จำนวน 3 หน่วยกิต
0366001	การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creativity and Innovation	3(3-0-6)
0366002	การเกษตรตามแนวพระราชดำริ Royal Initiation for Agriculture	3(3-0-6)
0366003	อัญมณีและเครื่องประดับในชีวิตประจำวัน Gems and Jewelry in Daily Life	3(3-0-6)
0366004	การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล Technology Literacy in the Digital Age	3(2-2-5)
0366005	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce	3(3-0-6)
0366006	พืชพรรณเพื่อสุขภาพ Plants for Health	3(3-0-6)
0366007	วิทยาศาสตร์กับปัญญาประดิษฐ์ Science and AI	3(3-0-6)
0366008	สมาธิและคุณภาพชีวิต Meditation and Quality of Life	3(3-0-6)
0366009	ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล National Marine Benefits	3(3-0-6)

0366010	เขตทางทะเล และการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Maritime Zones, Marine Resources and Coastal Management	3(3-0-6)
0366011	สุนทรีย์การเกษตร Aesthetic Agriculture	3(3-0-6)
0366012	การพัฒนาชุมชนประมงแบบบูรณาการ Integrated Development for Fisheries Community	3(3-0-6)
0366013	โลกของผลไม้ Fruit World	3(3-0-6)
0366014	เทคโนโลยีพื้นฐานด้านการถ่ายภาพและตกแต่งภาพ Basic Technology of Photography and Image Adjustment	3(2-2-5)
0366015	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Applications of Technology in Daily Life	3(2-2-5)
0366016	การสร้างเสริมสุขภาพและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care	3(2-2-5)

3.2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ให้เลือกเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต

0366017	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(2-2-5)
0366018	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(2-2-5)
0366019	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking	3(2-2-5)
0366020	คณิตศาสตร์เพื่อฝึกทักษะทางปัญญา Mathematics for Cognitive Skill	3(2-2-5)
0366021	การสำรวจความคิดเห็นและการนำเสนอข้อมูล Poll and Presentation	3(2-2-5)

1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 98 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาชีพครู จำนวน 39 หน่วยกิต

1.1) วิชาชีพครู จำนวน 27 หน่วยกิต

1051201	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher	3(2-2-5)
1031304	กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัลสำหรับครู Communication Strategies in Digital Age for Teachers	3(2-2-5)

1011101	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู Virtue Ethics for Teachers	3(2-2-5)
1021201	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร Educational Philosophy and Curriculum Development	3(2-2-5)
1022301	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน Learning Management Science and Classroom Management	3(2-2-5)
1042101	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
1032201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation and Information Technology for Learning Management	3(2-2-5)
1012202	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา School Management and Educational Quality Assurance	3(2-2-5)
1043101	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้ Research and Development and Learning	3(2-2-5)

1.2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา**จำนวน 12 หน่วยกิต**

1001801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	2(90)
1002801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	2(90)
1003801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3	2(90)
1004801	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Internship 4	6(270)

2) กลุ่มวิชาเอก**จำนวน 59 หน่วยกิต****2.1) วิชาเอกบังคับ****จำนวน 50 หน่วยกิต**

4011904	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(2-2-5)
4011905	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(2-2-5)
4011906	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics 1	3(2-2-5)

4012907	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematics for Physics 2	3(2-2-5)
4021092	เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Basic Chemistry for Science Teaching	3(2-2-5)
4031805	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Basic Biology for Science Teaching	3(2-2-5)
4012910	คลื่นและการสั่น Waves and Vibrations	3(2-2-5)
4012911	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(2-2-5)
4012912	กลศาสตร์ Mechanics	3(2-2-5)
4012921	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก Electricity and Magnetism	3(2-2-5)
4012950	วิทยาศาสตร์โลก Earth Science	3(2-2-5)
4013951	ดาราศาสตร์ Astronomy	3(2-2-5)
4013920	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	3(2-2-5)
4013960	สื่อ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สำหรับครูฟิสิกส์ Media Innovation and Artificial Intelligence for Physics Teachers	3(2-2-5)
4013970	เทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ใช้โซลาร์เซลล์ Energy Technology and Solar Cell Applications	3(2-2-5)
4013980	สัมมนาทางฟิสิกส์ Seminar in Physics	1(0-3-0)
4013961	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์ English for Physics Teaching	3(2-2-5)
4014981	วิจัยทางฟิสิกส์ Research in Physics	1(0-3-0)
2.2) วิชาเอกเลือก เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		จำนวน 9 หน่วยกิต
4013971	เทคโนโลยีพลาสมา Plasma Technology	3(2-2-5)

4014972	พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน Electricity energy from renewable energies	3(2-2-5)
4014973	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร Physics and Technology for Agriculture	3(2-2-5)
4013923	นิวเคลียร์ฟิสิกส์ Nuclear Physic	3(2-2-5)
4014931	โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์ Application Program for Physics Teacher	3(2-2-5)
4014922	กลศาสตร์ควอนตัม Quantum Mechanics	3(2-2-5)
4014940	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล Electronics and Digital	3(2-2-5)
4014991	ทัศนศาสตร์ Optics	3(2-2-5)

1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี**จำนวน 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องเป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยนับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

ความหมายของรหัสวิชา**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

0166xxx หมายถึง วิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

0266xxx หมายถึง วิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

0366xxx หมายถึง วิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาคณิตศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะ

การกำหนดรหัสวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ ประกอบด้วยตัวเลข 7 หลัก ดังนี้

ลำดับที่ 1-3 หมายถึง สาขาวิชา เลข 401 คือ สาขาวิชาฟิสิกส์

ลำดับที่ 4 หมายถึง ระดับชั้นปี เลข 1 หมายถึง ชั้นปีที่ 1 เลข 2 หมายถึง ชั้นปีที่ 2 เลข 3 หมายถึง ชั้นปีที่ 3 เลข 4 หมายถึง ชั้นปีที่ 4

ลำดับที่ 5 หมายถึง หลักสูตร เลข 9 คือ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลำดับที่ 6 หมายถึง กลุ่มวิชาในสาขา

เลข 0 หมายถึง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

เลข 1 หมายถึง คลื่นและการสั่น อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์

เลข 2 หมายถึง ฟิสิกส์ยุคใหม่ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก กลศาสตร์ควอนตัม นิวเคลียร์ฟิสิกส์

เลข 3 หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์

เลข 4 หมายถึง อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัด ไมโครคอนโทรลเลอร์

เลข 5 หมายถึง วิทยาศาสตร์โลก ดาราศาสตร์

เลข 6 หมายถึง สื่อ นวัตกรรม ภาษา

เลข 7 หมายถึง เทคโนโลยีพลังงาน วิทยาการสมัยใหม่

เลข 8 หมายถึง สัมมนาทางวิจัยทางฟิสิกส์

เลข 9 หมายถึง ทัศนศาสตร์

ลำดับที่ 7 หมายถึง ลำดับของวิชาในกลุ่มวิชานั้นๆ

1.3 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา ดูในภาคผนวก ข

2. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (9)	01XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ (9)	02XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน (18)	4021092 เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	4011906 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
	4011904 ฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพรู (27)	1051201 จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
	1031304 กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัลสำหรับครู	3(2-2-5)
รวม		21

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (9)	01XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (6)	03XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ	4031805 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน (18)	4011905 ฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (27)	1011101 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3(2-2-5)
	1021201 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (12)	1001801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)
รวม		20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (9)	01XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (9)	0266014 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ (32)	4012912 กลศาสตร์	3(2-2-5)
	4012907 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)
	4012910 คลื่นและการสั่น	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (27)	1022301 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
	1042101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
รวม		21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (9)	02XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (6)	03XXXXX XXXXXXXXX	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ (32)	4012950 วิทยาศาสตร์โลก	3(2-2-5)
	4012921 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	3(2-2-5)
	4012911 อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (27)	1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (12)	1002801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2(90)
รวม		20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ (32)	4013920 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)
	4013951 ดาราศาสตร์	3(2-2-5)
	4013960 สื่อ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สำหรับ ครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
	4013970 เทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ใช้ โซลาร์เซลล์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (27)	1012202 การบริหารสถานศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
รวม		15

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ (32)	4013980 สัมมนาทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
	4013961 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกเลือก (9)	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3(2-2-5)
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู (27)	1043101 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (12)	1033801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2(90)
รวม		15

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (12)	1004801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(270)
รวม		6

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา (หน่วยกิต)	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ (32)	4014981 วิจัยทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกเลือก (9)	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3(2-2-5)
หมวดวิชาเลือกเสรี (6)	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3(2-2-5)
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3(2-2-5)
รวม		10

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

2.2 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนหรือเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2.3 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนามการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคณะครุศาสตร์มีการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ ประกอบด้วย การสังเกต การบริหารในสถานศึกษา และการทดลองสอนในชั้นเรียน และมีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยอิสระควบคู่กับการนิเทศ การบูรณาการความรู้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อนวัตกรรม เทคนิค และยุทธวิธีการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะหรือวิชาเอกได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และผู้เรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมทางวิชาการ การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานครุฑนอกเหนือจากการสอน การสัมมนาทางการศึกษา

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

นักศึกษาต้องผ่านการประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564 ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 ข้อ 6/1 กำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข ดังต่อไปนี้ (1) ผ่านการรับรองประสบการณ์วิชาชีพครูตามที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนด และ (2) ผ่านการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนด โดยสมรรถนะทางวิชาชีพ มี 3 ด้าน ได้แก่

3.1.1 สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์หลักสูตร วางแผน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียน การวิจัยและการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการดูแล ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียน

3.1.2 สมรรถนะด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ วางแผน สร้างเครือข่าย ร่วมมือกับผู้ปกครอง และชุมชน ในการพัฒนาการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

3.1.3 สมรรถนะด้านการปฏิบัติหน้าที่ครู และจรรยาบรรณของวิชาชีพ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ครู มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียน ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจรรยาบรรณต่อตนเอง วิชาชีพ ผู้รับบริการ ผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ และสังคม

3.2 ช่วงเวลา

1. ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 3 สัปดาห์
2. ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 3 สัปดาห์
3. ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1 เดือน
4. ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 1 ภาคการศึกษา

3.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ระดับชั้นปี	ระดับชั้นการฝึกประสบการณ์	หน้าที่และจำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน
1	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	รอบรู้งานในบทบาทหน้าที่ครู (ขั้นต่ำ 90 ชั่วโมง)
2	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	ปฏิบัติงานผู้ช่วยครู (ขั้นต่ำ 90 ชั่วโมง)
3	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	มีความสามารถในการปฏิบัติการสอน ปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอกหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 รายวิชา (ขั้นต่ำ 90 ชั่วโมง)
4	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	มีความพร้อมเป็นครูมืออาชีพ โดยปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอกหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ขั้นต่ำ 270 ชั่วโมง)

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก โดยนำหลักการของระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษามาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 4.2.1 ทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย
- 4.2.2 นำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4.2.3 เผยแพร่ผลการวิจัยหรือสร้างนวัตกรรมจากผลการวิจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 1 ภาคการศึกษา

4.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

มีการเรียนวิชาสัมมนาทางฟิสิกส์ ซึ่งเป็นการศึกษาแนวทางและวิธีการทำวิจัย รวมทั้งรูปแบบการเขียนวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย เป็นรายบุคคลในชั้นปีที่ 3 ก่อนที่จะทำการวิจัยในชั้นปีที่ 4 และมีการปฐมนิเทศนักศึกษาเรื่องการทำวิจัย มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาสำหรับการทำวิจัย

4.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินจากรายงานการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งประเมินโดยอาจารย์นิเทศก์

5. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

5.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาการอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

5.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินกระบวนการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ครอบคลุมทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านเอกสารและสื่อประกอบการสอน และด้านการวางตนในสถานภาพของการเป็นอาจารย์

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร คณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

2.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

4021092 เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

4031805 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

2.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

4011900 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

และรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในหลักสูตร

2.3 การบริหารจัดการหลักสูตร

2.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขา/คณะ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการดำเนินการ

2.3.2 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ปฏิทินวิชาการ และควบคุม การดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
<p>1. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชาดาราศาสตร์</p> <p>1.1 กล้องดูดาวชนิดหักเหแสง และชนิดสะท้อนแสง</p> <p>1.2 แผนที่ดาวและทรงกลมท้องฟ้า</p> <p>1.3 ลูกโลกและตัวอย่างหินและแร่</p>	<p>ใช้สำหรับการฝึกปฏิบัติทักษะทางดาราศาสตร์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูดาว สังเกตวัตถุบนท้องฟ้า ในรายวิชาดาราศาสตร์ ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในระบบดวงดาวและวัตถุบนท้องฟ้าของโลกได้ดียิ่งขึ้น - ศึกษาปรากฏการณ์และเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นบนท้องฟ้าและนอกโลก ซึ่งช่วยให้นักศึกษาได้สัมผัสและเรียนรู้จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงตามธรรมชาติ
<p>2. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ และพลาสมาเบื้องต้น</p> <p>2.1 เครื่องกำเนิดพลาสมา ชนิด surface discharge และ ชนิด coaxial discharge</p> <p>2.2 เครื่องอบแห้งไมโครเวฟ</p>	<p>1. เครื่องกำเนิดพลาสมา เครื่องผลิตไอโซน ใช้ในฝึกทักษะการศึกษาวิจัยด้านต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การปรับปรุงพื้นผิววัสดุและการกระตุ้นการงอกของเมล็ดพืชด้วยอนุภาคพลาสมา - การผลิตไอโซนเพื่อฆ่าเชื้อโรคทั้งในน้ำ ในอากาศและในกระบวนการเก็บรักษาอาหาร รวมทั้งการสลายสารเคมีปนเปื้อนในน้ำและที่ยึดติดอยู่กับพืชผักและผลไม้

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
2.3 เครื่องผลิตไอโซน 2.4 เครื่องพิมพ์ 3 มิติ	- การสลายก๊าซพิษและการทำปฏิกิริยาของก๊าซ 2. เครื่องอบแห้งไมโครเวฟ ใช้ฝึกทักษะในการศึกษาวิจัยการถนอมอาหารด้วยกระบวนการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ 3. เครื่องพิมพ์ 3 มิติ ใช้ฝึกทักษะภาคปฏิบัติในการผลิตสื่อและนวัตกรรม สำหรับใช้ประกอบและพัฒนากระบวนการเรียนรู้
3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 3.1 ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ ปฏิบัติการ Microbit และ Kidbright 32i และ Kidbright 32iP	ใช้สำหรับการฝึกปฏิบัติในรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และการเขียนโปรแกรมชุดคำสั่งต่างๆ ในการควบคุมการทำงานของของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ที่จะต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลายชิ้น
4. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชา เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 4.1 ออสซิลโลสโคป 4.2 มัลติมิเตอร์	- ออสซิลโลสโคป ใช้ฝึกทักษะการวัดและอ่านค่าสัญญาณจากแหล่งกำเนิดหรือแหล่งจ่ายสัญญาณต่างๆ เช่น แอมพลิฟายด์ ความถี่ คาบเวลา - มัลติมิเตอร์ ใช้ฝึกทักษะการวัดค่าทางไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทาน
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชา ฟิสิกส์ 1 และฟิสิกส์ 2 5.1 ชุดปฏิบัติการทดลองฟิสิกส์ 1 5.2 ชุดปฏิบัติการทดลองฟิสิกส์ 2	เป็นชุดทดลองขั้นพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เพิ่มทักษะภาคปฏิบัติในรายวิชาฟิสิกส์ 1 ซึ่งมีเนื้อหาสาระการทดลองด้านกลศาสตร์ เช่น การเคลื่อนที่ การสั่น แรงแม่เหล็ก และในรายวิชาฟิสิกส์ 2 ที่มีเนื้อหาสาระการทดลองด้านแม่เหล็ก ไฟฟ้า และแสง
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชา ฟิสิกส์เชิงความร้อน 6.1 Automatic Bomb Calorimeter	Automatic Bomb Calorimeter ใช้ประกอบการเรียนและการทำวิจัยด้านวัสดุเชิงความร้อน เพื่อเพิ่มทักษะด้านการตรวจวิเคราะห์ค่าความจุความร้อนจำเพาะของสารที่อยู่ในสถานะของแข็งหรือของเหลว
7. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชา วิทยาศาสตร์โลก 7.1 เครื่องวัดความชื้น 7.2 ชุดตัวอย่างหิน	- เครื่องวัดความชื้น ใช้ประกอบการเรียนและการทำวิจัยในด้านการศึกษาสภาพอากาศ เพื่อเพิ่มทักษะด้านการวิเคราะห์สภาพบรรยากาศ - ชุดตัวอย่างหิน ใช้ประกอบการเรียนด้านธรณีวิทยา เพื่อเพิ่มทักษะด้านการวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยาในพื้นที่ต่างๆ

4. การบริหารอาจารย์ของหลักสูตร

เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	การดำเนินงาน
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ มีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งสิ้น 5 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียว และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาจัดการศึกษาของหลักสูตร
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 ท่าน ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ คือ อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่เปิดสอน
5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	หลักสูตรมีแผนการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบ 5 ปี

5. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

5.1 หลักสูตรประชุมกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะรับเข้าใหม่ ให้มีคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และกำหนดความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร ต่อคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำเสนอต่อมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการประกาศรับสมัคร

5.2 หลักสูตรเสนอชื่อกรรมการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านเป็นกรรมการคัดเลือก ต่อคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำเสนอต่อมหาวิทยาลัย เพื่อทำหน้าที่ออกข้อสอบวัดความรู้และความสามารถ และทำหน้าที่สอบสอนและสอบสัมภาษณ์

5.3 คณะกรรมการสอบคัดเลือกดำเนินการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ดำเนินการตามกระบวนการในข้อ 3 เพื่อให้ได้มาซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ตามกฎระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

5.4 เมื่อหลักสูตรได้รับอาจารย์ใหม่เข้ามาแล้ว หลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยงโดยเลือกจากหนึ่งในอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อช่วยเหลือในการให้คำแนะนำในการทำงานในภาระหน้าที่ของอาจารย์

6. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

6.1 การพัฒนาความรู้และทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

6.1.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

6.1.2 ศึกษาดูงานทั้งในประเทศ และต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

6.1.3 ส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

6.2 การพัฒนาทางวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

6.2.1 พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ และตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการทำผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

6.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนา และดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในสถานศึกษาหรือองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

6.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิต และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ในการประชุมวิชาการทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

7. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา / สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายชีวะ ทัศนาศ 3640400319xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์)	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
			วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2541
2	นายอาทร สกลวรกิจ 3110200372xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์)	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
			กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2541
3	นายนิคม รัตนโรจนกุล 3420901192xxx	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	2548
4	นายธนวัฒน์ ธีระวุฒิ 3969900209xxx	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538
5	นายสมยศ ศรีคงรักษ์ 5220390004xxx	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
			ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	2549

คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา
 ได้พิจารณาให้การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาหลักสูตรนี้แล้ว
 ตามมติที่ประชุม ครั้งที่... **พิเศษ** ...
 เมื่อวันที่ ... **23 ก.ค. 2568** ...

8. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

8.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
1	นายชีวะ ทศนา 3640400319xxx	-ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2555 -วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2549 -วท.บ.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2541	ผศ. (ฟิสิกส์)	12	12	12	12	12
2	นายอาทร สกุลวร กิจ 3110200372xxx	-วท.ม.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ,2545 -กศ.บ.(วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2541	ผศ. (ฟิสิกส์)	12	12	12	12	12
3	นายนิคม รัตนโร จนกุล 3420901192xxx	-วท.ม. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 -วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2548	อาจารย์	12	12	12	12	12
4	นายชนพัฒน์ ธีระ วุฒิ 3969900209xxx	-วท.ม.(ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 -วท.บ.(ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538	อาจารย์	12	12	12	12	12
5	นายสมยศ ศรีคง รักษ์ 5220390004xxx	-วท.ม.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2557 -ค.บ.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, 2549	อาจารย์	12	12	12	12	12

คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา
ได้พิจารณาให้การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาหลักสูตรนี้แล้ว
ตามมติที่ประชุม ครั้งที่...พิเศษ...
เมื่อวันที่ 23 ก.ค. 2568

8.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
1	นายโชติ เนื่อง นันท์	-Ph.D.(Physics), University of Pune, India, 2549 -วท.ม.(การสอนฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 -ค.บ.(วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์), สถาบันราชภัฏเชียงใหม่, 2539	ผศ.	12	12	12	12	12
2	นางสาววิมลิตตา อุ้นสะอาด	-วท.ม.(ฟิสิกส์ศึกษา), มหาวิทยาลัยบูรพา,2550 -กศ.บ.(วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2542	ผศ.	12	12	12	12	12
3	นายวิฑูรย์ หนูเล็ก	-ปร.ต. (นาโนเทคโนโลยี), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2559 -วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2550 วท.บ.(ฟิสิกส์)/มหาวิทยาลัยทักษิณ/2543	อาจารย์	12	12	12	12	12
4	นางสาวสุชพิชญา จรรย์ชล	-M.Sc. (Physics), University of Alberta, 2560 -วท.ม.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 -วท.บ.(ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	อาจารย์	12	12	12	12	12
5	นายสงกรานต์ ปลื้ม ปรีดาพร	-วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2545 -วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2534	อาจารย์	12	12	12	12	12
6	นางสาวสุนิษา สุวรรณเจริญ	-วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยบูรพา -วท.ม. (เคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ผศ.	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		-วท.ด. (เคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย						
7	นางสาววิรัชรอง กรินทร์ธัญญกิจ	-Ph.D. (Genetics), คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ -ศษ.บ. (ชีววิทยา) [เกียรตินิยมอันดับ 1], มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ผศ.	12	12	12	12	12
8	นายคมพล สุวรรณภูมิ	- ค.ด. (พัฒนศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - พบ.ม. (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2539 - สศ.บ. (บริหารสาธารณสุข) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2536	ผศ.	12	12	12	12	12
9	นายสวัสดิ์ชัย ศรีพนมธนากร	- กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550 - กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2535 - ศษ.บ. (การประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529	ผศ.	12	12	12	12	12
10	นายวิวัฒน์ เพชรศรี	- กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2552 - กศ.ม. (การประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2539 - ค.บ. (นาฏศิลป์) วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2523 - ป.กศ.สูง (นาฏศิลป์) วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2521	ผศ.	12	12	12	12	12
11	นางสาวกรองทอง จุลรัชนีกร	- ศษ.ด. (การบริหารการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2557 - กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549 - ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย)	ผศ.	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		สถาบันราชภัฏสงขลา, 2545						
12	นางสาวหฤทัย อนุสรราชกิจ	- ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 - ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539 - ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535	ผศ.	12	12	12	12	12
13	นายธนิช คุณเมธีกุล	- ค.ด. (การบริหารการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 - วท.ม. (การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนา ชุมชนและชนบท) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549 - บธ.บ. (การตลาด) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, 2533	ผศ.	12	12	12	12	12
14	นายธีรังกูร วรบำรุงกุล	- ประ.ด. (พัฒนศึกษา) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2556 - กศ.ม. (มัธยมศึกษา-การสอนภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548 - ศษ.บ. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2552 - ศศ.บ. (วัดและประเมินผลทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2553 - ศศ.บ. (การศึกษานอกระบบ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2555 - ศศ.บ. (การแนะแนว) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2557 - ศน.บ. (ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย, 2545	ผศ.	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
15	นางพิงา สมบูรณ์	- ปร.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2557 - ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2552 - ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2532	ผศ.	12	12	12	12	12
16	นางสาวเยาวเรศ ใจเย็น	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 - ป.บัณฑิต(การสอนวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545 - วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544	ผศ.	12	12	12	12	12
17	นายณัฐพงษ์ จรทะผา	- กศ.ด. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2562 - กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553 - วท.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551	ผศ.	12	12	12	12	12
18	นายปิยะพงศ์ กุ่มพงษ์พันธ์	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและ การกีฬา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2561 - กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553 - วท.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551	ผศ.	12	12	12	12	12
19	ว่าที่ ร้อยโท ภูวดล บัวบางพลู	- กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2554 - คอ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2544	ผศ.	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		- วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา, 2541						
20	นางสาวพัชรินทร์ รุจิรานุกูล	- ป.ร.ด. (การศึกษาและการพัฒนาสังคม) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560 - ค.ม. (พัฒนศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 - ศศ.บ. เกียรตินิยม (ศาสนาและปรัชญา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2547	ผศ.	12	12	12	12	12
21	นางสาวธันวดี ดอนวิเศษ	- ป.ร.ด. (การศึกษาและการพัฒนาสังคม) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2561 - ศศ.ม. (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2552 - ป.บัณฑิต (บัณฑิตอาสาสมัคร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545 - ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย) สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์, 2544	ผศ.	12	12	12	12	12
22	นายเดชาวุฒิ วานิชสรรพ	- ป.ร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2555 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 - ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา, 2547	ผศ.	12	12	12	12	12
23	นายอดิราช เกิดทอง	- กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552 - ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา, 2547	ผศ.	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
24	นายชาญชัชชัย เยี่ยมมิตร	- กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2557 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี, 2548	ผศ.	12	12	12	12	12
25	นางสาววราลี ถนอมชาติ	- ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 - กศ.บ. (การศึกษาปฐมวัย) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546	ผศ.	12	12	12	12	12
26	นางสาวเกศิณี ศิริสุนทรไพบุลย์	- ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 - ศศ.บ. (การสื่อสารมวลชน) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539	ผศ.	12	12	12	12	12
27	นางสาวญาณิศา บุญพิมพ์	- กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552 - ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย) สถาบันราชภัฏพระนคร, 2546	ผศ.	12	12	12	12	12
28	นางสาวอัฐญา แพทย์ศาสตร์	- วท.ม. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2552 - กศ.บ. (การวัดและประเมินผลทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2548	ผศ.	12	12	12	12	12
29	นางสาวจุลลดา จุลเสวก	- ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 - กศ.บ. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546	ผศ.	12	12	12	12	12
30	นายเจนวิทย์ วาริโป	- ปร.ด. (วิจัย วัตถุประสงค์ และสถิติการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2562 - กศ.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556	อาจารย์	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		- วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553						
32	นายวิษุฒิ บุญลอย	- กศ.ด. (การบริหารและการจัดการการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2560 - ร.ม. (การเมืองการปกครอง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551 - น.บ. (นิติศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2547 - ศศ.บ. (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2536	อาจารย์	12	12	12	12	12
34	นายเริงวิษญู นิลโคตร	- ป.ร.ด. (พัฒนศึกษา) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558 - ศศ.ม. (พัฒนาชนบทศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 - พธ.บ. (การสอนสังคมศึกษา) มหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2541	อาจารย์	12	12	12	12	12
35	นายอรุณเกียรติ จันทร์ส่งแสง	- ป.ร.ด. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2562 - ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2549 - ค.ม. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2553 - ศษ.บ. (เทคโนโลยีและสื่อการสอน) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2539	อาจารย์	12	12	12	12	12
36	นางสาวณัฐฉิณุช จุกคำวงศ์	- กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2562 - กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)	อาจารย์	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		มหาวิทยาลัยบูรพา, 2555 - บธ.บ. (ศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551						
37	นางสาวสุพัตรา รักษาสันธิ์	- ปร.ด. (สาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลัง กายและการกีฬา (จิตวิทยาการกีฬา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2561 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และกีฬา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548 - วท.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2539	อาจารย์	12	12	12	12	12
38	นางสาวเสาวนีย์ เจียมจักร	- ปร.ด. (วิจัย วัฒนผลและสถิติการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2558 - ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2539 - ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย) วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ปทุมธานี, 2534	อาจารย์	12	12	12	12	12
39	นายเจนจบ สุขแสงประสิทธิ์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2556 - กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541 - ค.บ. (เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา) วิทยาลัยครูจันทระเกษม, 2532	อาจารย์	12	12	12	12	12
40	นายชวนพบ เอี้ยวสานุรักษ์	- ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 - กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549 - กศ.บ. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2544	อาจารย์	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
41	นางสาวสุนิศจิตดา เย็นทั่ว	- ปร.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2561 - ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 - ศษ.บ. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2545	อาจารย์	12	12	12	12	12
42	นายศิริศักดิ์ ทิพย์ทวีชาญ	- ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2564 - ศศ.ม. (ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551 - อษ.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547	อาจารย์	12	12	12	12	12
43	นายธีรพงษ์ จันเป็รียง	- ศษ.ม. (การจัดการเรียนรู้) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 - ศศ.บ. (บรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์) สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์, 2542	อาจารย์	12	12	12	12	12
44	นายบัณฑิต ปั้นบำรุงกิจ	- ค.ม. (สุขศึกษาและพลศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 - วท.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553	อาจารย์	12	12	12	12	12
45	นายจักรวรรดิ กิ่งส้มกลาง	- กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552 - กศ.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548	อาจารย์	12	12	12	12	12
46	นางสาวติยาพร ธรรมสนิท	- กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553	อาจารย์	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		- วท.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549						
47	นางสาวชิดชนก ศรีราช	- กศ.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 2551	อาจารย์	12	12	12	12	12
48	นางสาววรรณธร อรรคปทุม	- ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการให้ คำปรึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2555 - ศศ.บ. (การจัดการการพัฒนาสังคม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552	อาจารย์	12	12	12	12	12
49	นางสาวนิศากร หวลจิตร	- ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - ศศ.บ. (ปรัชญาและศาสนา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	อาจารย์	12	12	12	12	12
50	นางสาวจิรนนท์ พูลสวัสดิ์	- กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2554 - ค.บ. (จิตวิทยาและการแนะแนว) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2549	อาจารย์	12	12	12	12	12
51	นางสาวธิดารัตน์ พานพ่วง	- กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2554 - ค.บ. (จิตวิทยาและการแนะแนว) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2549	อาจารย์	12	12	12	12	12
52	นางสาวณิชภา เจริญรูป	- ศศ.ม. (สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, 2552 - ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, 2554 - บธ.บ. (การตลาด) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, 2548	อาจารย์	12	12	12	12	12
53	นายสมปอง มูลมณี	- ศศ.ม. (ภาษาไทย : วรรณคดี) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552	อาจารย์	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
		- ศศ.บ. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560						
54	นางสาวกรรฎา สุขุม	- ศศ.ม. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559 - ศศ.บ. (ภาษาไทย) (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549	อาจารย์	12	12	12	12	12
55	นางสาวสรिता ปัจจุสานนท์	- ศศ.ม. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2558 - ศศ.บ. (ภาษาไทย) (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2552	อาจารย์	12	12	12	12	12
56	นางสาวพัชรินทร์ เสื่อสวะถี	- ศษ.ม. (การสอนภาษาไทย) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559 - ศศ.บ. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยพายัพ, 2550	อาจารย์	12	12	12	12	12
57	นางสาวอภิสรรา โคตรโยธา	- ศศ.ม. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2564 - ศศ.บ. (ภาษาไทย) (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2562	อาจารย์	12	12	12	12	12
58	นางสาววัชรภรณ์ เกตุช้าง	- ศศ.ม. (ภาษาและการสื่อสาร) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2557 - ศศ.บ. (ภาษาและการท่องเที่ยว) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2550	อาจารย์	12	12	12	12	12
59	นางสาวสิริพร โอฬารจันทโรทัย	- ค.ม. (หลักสูตรและการสอนภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 2557 - ศศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)(ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 2544	อาจารย์	12	12	12	12	12
60	นางสาวทารินทร์ ปิ่นทอง	- ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2562 - ศศ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)(ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557	อาจารย์	12	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ / สาขาวิชา / สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
				2567	2568	2569	2570	2571
61	นายนที ยงยุทธ	- วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์-คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2555) - ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2545	อาจารย์	12	12	12	12	12
62	นายคงกฤษ ปิตานนท์	- วท.ม. (การจัดการระบบสารสนเทศ) Coleman University, USA, 2553 - วท.บ. (วิทยาการโทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, 2551	อาจารย์	12	12	12	12	12

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาแผนการรับนักศึกษา และงบประมาณ

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยมเจตคติ ที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านการสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. การปรับตัวด้านการเรียน ที่ต้องพบเจอเพื่อใหม่ สถานที่ใหม่ มีรูปแบบการเรียนในห้องแบบผสมผสานกับกิจกรรมเสริมหลักสูตร ซึ่งจะมีความแตกต่างไปจากการเรียนในรูปแบบมัธยม

2. นักศึกษาบางส่วนขาดแคลนทุนทรัพย์

3. นักศึกษาที่เข้ารับการศึกษ ส่วนใหญ่มีทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร

3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2

1. นำนักศึกษาเข้าร่วมการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษา แนะนำ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานร่วมกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา

2. มีระบบจัดสรรทุนสำหรับนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ในการศึกษาที่มีผลการเรียนดี ทั้งระดับมหาวิทยาลัยและระดับคณะ และนักศึกษาสามารถกู้ยืมจาก กยศ. ได้ตลอดภาคการศึกษา

3. จัดให้มีการสอบวัดระดับความสามารถพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาแรกเข้าทุกคน กรณีที่นักศึกษาสอบวัดระดับได้คะแนนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คณะและหลักสูตรดำเนินการจัดอบรมปรับพื้นฐานสมรรถนะและทักษะด้านนั้นๆ ให้กับนักศึกษา

4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
1	30	30	30	30	30
2	-	30	30	30	30
3	-	-	30	30	30
4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	30	30

5. งบประมาณ

รายการ	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	240,000	480,000	720,000	960,000	1,200,000

รายการ	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571
รวมรายรับทั้งสิ้น	<u>240,000</u>	<u>480,000</u>	<u>720,000</u>	<u>960,000</u>	<u>1,200,000</u>
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	500,000	510,000	520,000	530,000	540,000
งบดำเนินการ	50,000	60,000	70,000	80,000	80,000
งบลงทุน	20,000	30,000	40,000	50,000	50,000
รวมรายจ่ายทั้งสิ้น	<u>570,000</u>	<u>600,000</u>	<u>630,000</u>	<u>660,000</u>	<u>670,000</u>

ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร 24,000 ต่อหัวต่อปี

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 ใช้ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น และแบบไม่มีค่าระดับชั้น ดังนี้

1.1 ระบบระดับค่าคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการศึกษา	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 (Fail)	ไม่คิดค่าระดับคะแนน

1.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการศึกษา
PD	ผ่านดีเยี่ยม (Pass with Distinction)
P	ผ่าน (Pass)
NP	ไม่ผ่าน (Not Pass)

ระบบในข้อ 1.2 นี้ ใช้สำหรับประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม แต่การลงทะเบียนต้องเป็นไปตามลำดับวิชาที่แต่ละหลักสูตรกำหนด

รายวิชาที่เป็นวิชาบังคับ และได้ผลประเมิน “F” หรือ “NP” นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

กรณีที่สอบตกในรายวิชาเลือกสามารถเปลี่ยนไปเลือกวิชาเลือกอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับการประเมินต่ำกว่า “C” หรือระดับการประเมินเป็น “NP” ถือว่าสอบตก และต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้ระดับการประเมินต่ำกว่า “C” หรือระดับการประเมินเป็น “NP” เป็นครั้งที่สอง ถือว่าหมดสถานภาพการเป็นนักศึกษา

1.3 สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับบันทึกหลังจากนักศึกษาขอถอนรายวิชานั้น ก่อนกำหนดสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย และในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชา ดังต่อไปนี้

(1) I ใช้สำหรับ นักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์

(2) I* ใช้สำหรับ นักศึกษาขาดสอบเพราะป่วย หรือมีเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากคณบดี

นักศึกษาที่ได้ “I” ในรายวิชาใด ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการสอบในภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษามีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการเรียน จาก “I” เป็น “F”

รายวิชาที่การวัดผลการเรียนยังไม่สมบูรณ์โดยมีผลการเรียนเป็น I หรือ I* ให้บันทึกไว้เป็นการชั่วคราว จนกว่าจะได้รับผลการเรียนในรายวิชานั้น

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนหน่วยกิตครบตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนดไว้ในเล่มของสาขาวิชานี้

2.2 ต้องไม่มีภาระหนี้สินกับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2.3 นักศึกษาต้องบรรลุผลลัพธ์ที่คาดหวังของหลักสูตร

2.4 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2566

“หมวด 8 การสำเร็จหลักสูตรและการเสนอให้ได้รับปริญญา”

ข้อ 47. ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาที่กองบริการการศึกษา

ข้อ 48 นักศึกษาภาคปกติที่สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

48.1 มีความประพฤติดีตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2 สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของหลักสูตร

48.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

48.4 ผ่านการประเมินการร่วมกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.5 ผ่านการทดสอบการประเมินความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.6 มีเวลาเรียน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่ต่ำกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ

ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชานั้นๆ

ข้อ 49 นักศึกษาภาคพิเศษที่สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

49.1 มีคุณสมบัติตามข้อ 48.1 48.2 และ 48.3

49.2 มีเวลาเรียน สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ไม่ต่ำกว่า 9 ภาคการศึกษาปกติ

ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชานั้นๆ

ข้อ 50 นักศึกษาที่เรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00 ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อปรับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 จึงจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ 51 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับ เกียรติคุณจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์ ดังนี้

51.1 ผู้ที่จะได้รับเกียรติคุณอันดับ 1 ต้องสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาตรีหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าจากสถาบันเดิม ไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไม่น้อยกว่า 3.60

ผู้ที่จะได้รับเกียรติคุณอันดับ 2 ต้องสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าจากสถาบันเดิม ไม่น้อยกว่า 3.25 และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไม่น้อยกว่า 3.25

ทั้งนี้ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับเกียรติคุณจะต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ 51.2 และ 51.3 ด้วย

51.2 สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ NP ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

51.3 นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาศึกษาไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี และมีเวลาศึกษาไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 5 ปี

นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาศึกษาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และไม่เกิน 14 ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร 4 ปี

51.4 นักศึกษาไม่เคยได้รับผลการเรียน F หรือไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

ข้อ 52 ให้สภาวิชาการเป็นผู้อนุมัติการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ 53 ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา และชื่อวิชา ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง

“ข้อ 6. นักศึกษาที่ถูกตัดคะแนนความประพฤติตามประกาศนี้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2548 โดยอนุโลมและสามารถทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์เพื่อปรับปรุงคะแนนความประพฤติตามประกาศของมหาวิทยาลัยได้โดยยื่นเรื่องขอปรับปรุงคะแนนความประพฤติที่กองพัฒนานักศึกษา”

ทั้งนี้ นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอจบการศึกษาต้องมีคะแนนความประพฤติครบ 100 คะแนน

3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

3.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

3.1.1 ประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร

3.1.2 ประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

3.1.3 คณะกรรมการกำกับมาตรฐานประจำสาขาวิชาพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

3.1.4 มีระบบประกันคุณภาพภายในดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

3.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

3.2.1 สสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิตโดยประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

3.2.2 ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.2.3 ประเมินจากบัณฑิตในแง่ความพร้อมในการทำงานและการนำทักษะและความรู้ที่ได้ศึกษาไปใช้ในการประกอบอาชีพ

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

1.1 หลักสูตรต้องมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ซึ่งคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา

1.2 มีผลงานวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

1.4 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดหลักสูตรกำหนดไม่เกิน 5 ปี

2. บัณฑิต

2.1 หลักสูตรมีแนวทางในการดำเนินการ เพื่อให้ได้คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 สํารวจข้อมูลร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ใ้ทำงานทำภายใน 1 ปี และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยการออกแบบสำรวจเอง หรือใช้แบบสำรวจของมหาวิทยาลัย

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับนักศึกษาเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตร การส่งเสริมพัฒนานักศึกษาและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา โดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้

3.1 หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติการรับเข้าของนักศึกษา แจ้งต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการรับและคัดเลือกนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์จากคะแนนการสอบคัดเลือก และการสอบสัมภาษณ์เข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัย เพื่อแสดงความพร้อมในด้านวิชาการ ทักษะ บุคลิกภาพ และทัศนคติต่อวิชาชีพครู

3.2 หลักสูตรส่งเสริมการพัฒนานักศึกษาดังนี้

3.2.1 กำหนดให้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพให้กับนักศึกษา โดยมุ่งเน้นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.2.2 มีระบบสนับสนุน กำกับ ดูแล ในทางวิชาการ กิจกรรมนิสิต รวมถึงการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละหมู่ให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อดูแลนักศึกษาด้านวิชาการ ด้านกิจกรรมนิสิต และด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะแจ้งวันเวลาให้นักศึกษาจะขอรับคำปรึกษา หรือปรึกษาผ่านช่องทางการสื่อสารอื่นๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้นักศึกษาที่มีปัญหาตามความต้องการของนักศึกษสอันเป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงเพื่อให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตร

3.3 หลักสูตรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่แสดงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาในด้านอัตราการคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร เพื่อนำไปใช้ประกอบการพิจารณาในการปรับปรุง การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรมีระบบการรับการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ตลอดจนมีการกำกับดูแลและการพัฒนา คุณภาพอาจารย์ การวางระบบประกันคุณภาพอาจารย์ เป็นการดำเนินงานเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการ อุดมศึกษา และมีพัฒนาการเพิ่มขึ้น ด้วยการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากร เพื่อให้ อัตรากำลังอาจารย์มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ของหลักสูตร มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิตตรงตามวุฒิการศึกษาและความก้าวหน้าในการผลิต ผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดำเนินการโดยคณะกรรมการ ประจำหลักสูตรร่วมกับคณะ เพื่อวางแผนกรอบอัตรากำลังระยะ 5 ปี ให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรและ ตามมาตรฐานของวิชาชีพครู โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีคุณวุฒิตรงตามมาตรฐาน สาขาวิชา นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะและมหาวิทยาลัย

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน มีส่วนร่วมในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร ได้แก่ ร่วมกันประชุมวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบ การประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ แนวทางที่จะทำให้บรรลุ เป้าหมายตามที่หลักสูตรกำหนด และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการปรับปรุงทุก 5 ปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหาร จัดการ 3 ด้านที่สำคัญ ดังนี้

- 1) สารระของรายวิชาในหลักสูตร
- 2) การวางระบบผู้สอนและระบบการเรียนการสอน
- 3) การประเมินผู้เรียน

ระบบประกันคุณภาพในการดำเนินการหลักสูตรประกอบด้วย หลักสูตรการเรียนการสอนและ การประเมินผู้เรียนเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กำหนด ตัวบ่งชี้การประเมินหลักสูตรให้ความสำคัญกับการกำหนดรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทัน ความก้าวหน้า ทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงในด้านสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมและ สถานการณ์หรือ การพัฒนาเศรษฐกิจ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีกระบวนการการดำเนินงานเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการทำวิจัย โดยการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันจัดทำแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้และการทำวิจัยระยะยาว 5 ปี เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและตอบสนองต่อการใช้งาน รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำผลมาใช้ในการ พิจารณาจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1.1 หลักสูตรจัดทำระบบการประเมินที่หลากหลายดังนี้ (1) การประเมินการสอนทุกรายวิชาโดยนักศึกษาในรายวิชานั้นๆ (2) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (มคอ.5) ทุกรายวิชา (3) การประเมินการออกแบบหลักสูตรและการจัดรายวิชาเรียนในหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (4) การประเมินด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัยโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย (5) การประเมินการจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะด้านต่างๆ ให้แก่นักศึกษาโดยนักศึกษาที่เข้าอบรม เช่น ทักษะด้านภาษา ด้านดิจิทัลและสื่อสารสนเทศ และด้านทักษะการใช้เครื่องมือวิจัย เป็นต้น

1.2 หลักสูตรจัดทำระบบการประเมินและรับฟังข้อเสนอแนะด้านการออกแบบรายวิชาในหลักสูตรด้านความพร้อมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย ด้านการจัดผู้สอนในแต่ละรายวิชา และการจัดกิจกรรมเสริมทักษะ จากผู้มีส่วนได้เสีย เช่น นักเรียนระดับมัธยมปลาย ศิษย์เก่า ครูประจำการที่เกี่ยวข้องกับสาขาฟิสิกส์ ครูหัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.3 หลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาทักษะด้านการสอนและการวิจัย สำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.4 หลักสูตรจัดทำแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัยระยะยาว 5 ปี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ สกอ. และคุรุสภากำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพของบุคลากรทางการศึกษา 2. ติดตามการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินประกันคุณภาพหลักสูตร
2. แผนการปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิชาการ	ติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยีและวิชาการอย่างต่อเนื่อง	1. รายงานความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. แผนปรับปรุงหลักสูตรที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทาง สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและความก้าวหน้าทางวิชาการ
3. แผนพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีความรู้ ความสามารถ สมรรถนะและเจตคติที่ดี ทันสมัย	1. สนับสนุนบุคลากรให้ทำงานบริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก 2. พัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรด้านการเรียนการ	1. ปริมาณงานบริการวิชาการของบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัยและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในหลักสูตร

และเหมาะสม ตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพครู	สอนให้มีความรับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยโครงการอบรมและการทำงานวิจัย	2. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้
--	--	--

3. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

3.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการพัฒนาทางเศรษฐกิจของโลกมีการแข่งขันกันสูง ดังนั้นประเทศไทยถือเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นสมาชิกของอาเซียนซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและเป็นตัวอย่างของการรวมตัวของกลุ่มประเทศ ที่มีพลังต่อรองในเวทีการเมืองและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ทั้งนี้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความมั่นคง มั่งคั่งและสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่นๆ ได้ โดย (1) มุ่งให้เกิดการไหลเวียนอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน การพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการลดปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำทางสังคม (2) ทำให้อาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว (Single Market and Production Base) โดยจะริเริ่มกลไกและมาตรการใหม่ๆ ในการปฏิบัติตามข้อริเริ่มทางเศรษฐกิจที่มีอยู่แล้ว (3) ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียนเพื่อลดช่องว่างการพัฒนาและช่วยให้ประเทศเหล่านี้เข้าร่วมกระบวนการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน (4) ส่งเสริมความร่วมมือในนโยบายการเงินและเศรษฐกิจมหภาค ตลาดการเงินและตลาดทุน การประกันภัยและภาษีอากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม พัฒนาคือความร่วมมือ ด้านกฎหมาย การเกษตร พลังงาน การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการยกระดับการศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงาน

โดยทั่วไปว่าการพัฒนาเศรษฐกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของประชาคมอาเซียน ประเทศไทยต้องพัฒนาบุคคลผู้เป็นสมาชิกของสังคมให้มีการศึกษาที่ดี มีการตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนาแนวคิด กิจกรรมและการจัดการศึกษาร่วมกันในภูมิภาคบนรากฐานภูมิปัญญาระดับชาติและภูมิภาคและเพื่อป้องกันสภาพไม่สมดุลจากการไหลบ่าเพียงด้านเดียวของกระแสโลกาภิวัตน์จากตะวันตกจึงต้องเน้นการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลักสะท้อนการจัดการศึกษาแบบเชื่อมโยง การหลอมรวมความหลากหลายบนพื้นฐานของเอกลักษณ์และความแตกต่างการพัฒนาและประสานความร่วมมือและแลกเปลี่ยนวิชาการระหว่างชาติในภูมิภาคบนพื้นฐานของประโยชน์ร่วมกันทั้งในกรอบซีมีโออาเซียนและยูเนสโกจะทำให้บุคคลที่ได้รับการศึกษาในยุคใหม่มีดำรงตนอยู่ในสังคมระบบเศรษฐกิจแบบนี้ได้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น

3.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประชาคมอาเซียนมีจุดมุ่งหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของอาเซียนโดยมีแผนปฏิบัติการประชาสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนซึ่งครอบคลุมความร่วมมือในหลายสาขา เช่น ความร่วมมือด้านการปราบปรามยาเสพติด การพัฒนาชนบท การขจัดความยากจน สิ่งแวดล้อมการศึกษา วัฒนธรรม สตรี สาธารณสุข โรคเอดส์ และเยาวชน เป็นต้น เป็นกลไกสำคัญเพื่อการบรรลุจุดมุ่งหมายของประชาคมนี้ และรองรับการเป็นประชาคมซึ่งเน้นใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การสร้างประชาคมแห่งสังคมที่เอื้ออาทร (2) แก้ไขผลกระทบต่อสังคมอันเนื่องมาจากการรวมตัวทางเศรษฐกิจ(3) ส่งเสริมความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง และ (4) ส่งเสริมความเข้าใจระหว่างประชาชนในระดับรากหญ้า การเรียนรู้ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารซึ่งเป็นรากฐานที่จะนำไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนเมื่อเป็นเช่นนี้บุคคลผู้มี

หน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจะต้องมีความรู้ความสามารถในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของที่ตั้งถิ่นของไทย

4. ผลกระทบจาก ข้อ 3.1 และ 3.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

4.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตครูในมิติใหม่ที่เน้นผลลัพธ์ การเรียนรู้ให้เป็นบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ ศักยภาพและสมรรถนะด้านวิชาชีพครู ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง ใฝ่รู้ เป็นครูดี ครูเก่ง มีความรู้ มีทักษะ มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมและเป็นผู้มีจริยธรรม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ และสมรรถนะทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในคุณภาพของการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการสอนฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ จึงต้องเตรียมความพร้อมให้กับสถานศึกษา เพื่อให้ได้ครูที่มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อให้สนองตอบต่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน ให้มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งทางด้านชุมชน สังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม

4.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำและพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งสถานการณ์ภายนอกหรือปัญหาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย มีดังนี้

4.2.1 แสวงหาความจริงเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

4.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่น อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในชุมชนเพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงการผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

4.2.3 เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่า ความสำนึกและความภูมิใจ ในวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติ

4.2.4 เสริมสร้างการแข่งขันของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

5. การประเมินความพึงพอใจหลักสูตรในภาพรวม

5.1 ประเมินจากนักศึกษาและบัณฑิต

5.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานประกอบการ

5.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

6. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนี ด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตลอดจนมีการประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ทุกๆ 4 ปี

7. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล การสัมมนา และการประชุม ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็สามารที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อยในการปรับปรุงย่อยนั้น ควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุกๆ 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้ หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ภาคผนวก ข	- คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป - คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน
ภาคผนวก ค	ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก จ	ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก ฉ	การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ภาคผนวก ช	เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร ระหว่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
ภาคผนวก ฌ	บทความวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ตามแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตของกองยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ภาคผนวก ฎ	ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เรียนแทนกันได้หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 กับ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (GELO) และกลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้
กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2565	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (GELO)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. ด้านความรู้			
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ตามสาระวิชา	GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ GELO4 สามารถสื่อสารภาษาและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม GELO5 มีทักษะชีวิตสามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการศาสตร์สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียน เกิดองค์ความรู้และทักษะต่างๆ	1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง และใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ การประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน รายงาน หรือโครงงาน 2) สังเกตพฤติกรรมการทำงานและการปฏิบัติตน
1.2 สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ	GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ GELO5 มีทักษะชีวิตสามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน		
1.3 สามารถวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีของสาระวิชา	สามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน		
1.4 สามารถแสวงหาความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ปรับใช้ความรู้	GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์		

	GELO4 สามารถสื่อสารภาษาและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		
2. ด้านทักษะ			
2.1 สามารถใช้ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติ ในการปรับปรุงพัฒนางาน เพื่อการประกอบอาชีพ สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล	GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ GELO5 มีทักษะชีวิต สามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอนที่เน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และความเป็นผู้นำ 2) มอบหมายงานให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ 3) ฝึกให้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันให้เชื่อมโยงกับทฤษฎี และเนื้อหาในบทเรียน	1) ประเมินตามสภาพจริงจากการปฏิบัติงาน 2) สังเกตการนำเสนอ งาน หรือผลงาน
2.2 สามารถใช้ทักษะการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้	GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง		
2.3 สามารถใช้ทักษะที่มีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่นำไปสู่การพัฒนางาน เพื่อสร้างสรรค์องค์กรและสังคม	GELO4 สามารถสื่อสารภาษาและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม GELO5 มีทักษะชีวิต สามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน		
3. ด้านจริยธรรม			
3.1 แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ	GELO1 มีคุณธรรมจริยธรรม และยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องมีจิตสาธารณะ รู้จักปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม	1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอนที่สอดแทรกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณ	1) สังเกตพฤติกรรม การแต่งกายของนักศึกษา การปฏิบัติตน 2) ให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตรงเวลา และการปฏิบัติตน

	<p>GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง</p> <p>GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>GELO5 มีทักษะชีวิต สามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>2) ให้ความสำคัญของการมีวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานตามกำหนดและความซื่อสัตย์ในการทำกิจกรรมหรืองานที่มอบหมาย</p> <p>3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนจัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน</p> <p>4) เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนให้เหมาะสมถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย</p>	<p>ตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย</p> <p>3) ประเมินจากผลงานผลการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาเฉพาะด้านที่แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรม</p>
3.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามระเบียบขององค์กร	<p>GELO1 มีคุณธรรมจริยธรรม และยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องมีจิตสาธารณะ รู้จักปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p>		
3.3 มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบตนเองสังคม และสิ่งแวดล้อม	<p>GELO1 มีคุณธรรมจริยธรรม และยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องมีจิตสาธารณะ รู้จักปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง</p> <p>GELO5 มีทักษะชีวิต สามารถตัดสินใจโดยใช้ฐาน</p>		

	คิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน		
3.4 รับฟังความคิดเห็นและเคารพสิทธิของผู้อื่น เคารพสิทธิมนุษยชน	GELO4 สามารถสื่อสารภาษาและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		
4.ด้านลักษณะบุคคล			
4.1 มีความคิดเชิงตรรกะและสามารถบริหารจัดการทุกสิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ	GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง GELO5 มีทักษะชีวิตสามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นกระบวนการกลุ่มการทำงานแบบร่วมมือหรือ Brainstorming 2) ส่งเสริมการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยจัดอภิปรายหรือเสวนางานที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า	1) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 2) ประเมินผลจากผลงาน การนำเสนองาน การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
4.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไปได้เป็นอย่างดี	GELO4 สามารถสื่อสารภาษาและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		
4.3 มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม	GELO1 มีคุณธรรมจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องมีจิตสาธารณะ รู้จักปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง GELO5 มีทักษะชีวิตสามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน		

<p>4.4 ต้องสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้</p>	<p>GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง</p> <p>GELO4 สามารถสื่อสารภาษาและใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>		
--	---	--	--

2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความรับผิดชอบ	- ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงต่อเวลาและส่งเสริมความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. มีคุณภาพ คุณธรรมและ จริยธรรม	- สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์และการวางตัวในสังคมให้เหมาะสมในกิจกรรมการเรียนการสอน
3. มีการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง	- มอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้น รวบรวมข้อมูล และสรุปผลการศึกษาเพื่อนำเสนอในชั้นเรียนหรือเป็นรูปเล่มรายงานส่งผู้สอน
4. มีความสามารถและฉลาดในการจัดการ	- มอบหมายงานให้นักศึกษาคิดวางแผน ลงมือปฏิบัติ สรุปผล การดำเนินงานและแก้ไขปรับปรุง

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ตามสาระวิชา
- 2) สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ
- 3) สามารถวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีของสาระวิชา
- 4) สามารถแสวงหาความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ ปรับใช้ความรู้

เพื่อการพัฒนางาน

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยบูรณาการศาสตร์สาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียน เกิดองค์ความรู้และทักษะต่างๆ

- 3) มอบหมายงานกลุ่มให้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับกรณีศึกษาและนำเสนอในชั้นเรียน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง และใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ การประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน รายงานหรือโครงการงาน
- 2) สังเกตพฤติกรรมการทำงานและการปฏิบัติตน

3.2 ด้านทักษะ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

1) สามารถใช้ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติ ในการปรับปรุงพัฒนางาน เพื่อการประกอบอาชีพ สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

2) สามารถใช้ทักษะการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้

3) สามารถใช้ทักษะที่มีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่นำไปสู่การพัฒนางาน เพื่อสร้างสรรค์องค์กรและสังคม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และความเป็นผู้นำ

2) มอบหมายงานให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

3) ฝึกให้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันให้เชื่อมโยงกับทฤษฎีและเนื้อหาในบทเรียน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

1) ประเมินตามสภาพจริงจากการปฏิบัติงาน

2) สังเกตการนำเสนองาน หรือผลงาน

3.3 ด้านจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

1) แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามระเบียบขององค์กร

3) มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4) รับฟังความคิดเห็นและเคารพสิทธิของผู้อื่น เคารพสิทธิมนุษยชน

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณ

2) ให้ความสำคัญของการมีวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานตามกำหนดและความซื่อสัตย์ในการทำ กิจกรรมหรืองานที่มอบหมาย

3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนจัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียน

4) เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนให้เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

1) สังเกตพฤติกรรมการแต่งกายของนักศึกษา การปฏิบัติตน

2) ให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตรงเวลา และการปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย

3) ประเมินจากผลงาน ผลการปฏิบัติกิจกรรมโดยพิจารณาเฉพาะด้านที่แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม

3.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

1) มีความคิดเชิงตรรกะ และสามารถบริหารจัดการทุกสิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไปได้เป็นอย่างดี

- 3) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 4) ต้องสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นกระบวนการกลุ่ม การทำงานแบบร่วมมือ หรือ Brainstorming

2) ส่งเสริมการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยจัดอภิปรายหรือเสวนางานที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

- 1) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- 2) ประเมินผลจากผลงาน การนำเสนองาน การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

4 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes : GELOs)

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes : GELOs)				
	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เรียน 9 หน่วยกิต					
1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ เลือกเรียนจำนวน 6 หน่วยกิต					
0166001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (K1,K4/S1/E2/C3)				✓	
0166002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ใน ศตวรรษที่ 21 (K1,K4/S1/E2/C3)		✓		✓	
0166003 ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ (K1,K4/S1/E2/C3)		✓	✓	✓	✓
0166004 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ (K1,K4/S1/E2/C3)		✓		✓	✓
0166005 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ (K1/S1/E2/C2)			✓	✓	✓

1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาอื่นเลือกเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต หน่วยกิต ให้เลือกเรียน จำนวน					
0166006 ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย (S1)		✓	✓	✓	
0166007 ทักษะภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร (S1)				✓	✓
0166008 ทักษะภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (K1/S1/E2/C3)		✓		✓	
0166009 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (S1)			✓	✓	✓
0166010 พื้นฐานภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ (K1)			✓	✓	✓
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เรียน 9 หน่วยกิต					
2.1 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยกิต					
0266001 สอนบ้านแก้วศึกษา (K1/S1/E1/C1)	✓	✓	✓		
0266002 จริยศึกษากับโลกยุคใหม่ (K1/S1/E1)	✓	✓	✓		
0266003 พลเมืองสีเขียว	✓	✓	✓		✓

(E3)					
0266004 การพัฒนาซอล์ฟสกีล (K2/S1/C2)	✓	✓	✓		✓
0266005 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ (S1/E1/C4)		✓	✓	✓	✓
0266006 ขับร้องเพลงสมัยนิยมและเพลงพื้นบ้านของจันทบุรี (K4/S3/E4/C2)	✓	✓	✓		
0266007 กระบวนการคิดในสังคมสมัยใหม่ (K4/E3/C1)	✓		✓		✓
0266008 การใช้ชีวิตด้วยจิตวิทยา (K2/S2/C3)	✓	✓	✓		✓
0266009 มนุษยสัมพันธ์ K1/S3/C2		✓	✓		✓
0266010 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ (K1/S1/E2/C2)			✓	✓	
0266011 การสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล (K1/S1/E2/C4)	✓	✓	✓		✓
0266012 การออกแบบในชีวิตประจำวัน (K1/S1/E2/C3)	✓	✓	✓		✓
0266013 ศิลปะเพื่อความสุข (K4/S2)	✓	✓			✓

2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เรียน จำนวน 6 หน่วยกิต					
บังคับเรียน 3 หน่วยกิต					
0266014 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (K1/S1/E1)	✓	✓	✓		✓
และเลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต					
0266015 การเมืองการปกครองไทย (K1/S2)	✓	✓			✓
0266016 การเรียนรู้ชุมชนเชิงสร้างสรรค์ (K4/C4)	✓	✓			✓
0266017 ความเป็นพลเมืองในระบบประชาธิปไตยของไทย (K1/S2/E3,E4/C3)	✓	✓	✓		✓
0266018 จิตอาสากับการพัฒนาท้องถิ่น (K1/S1,S2,S3/E2,E3)	✓	✓	✓		✓
0266019 ภูมิคุ้มกันการทุจริต (K2/S1,S3/E2/C1)	✓				✓
0266020 วิถีไทยก้าวไกลสู่อาเซียน(K3/S1/E2/C1)	✓	✓			
0266021 เศรษฐกิจน่ารู้ในยุคดิจิทัล (K1/E3/C1)	✓	✓			✓

0266022	การบัญชีในชีวิตประจำวัน (K1/S1/E1)		✓	✓		✓
0266023	สื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ (K1/S1/E2/C4)	✓	✓	✓		
0266024	วิศวกรสังคม (K1/S3/E3/C3)	✓	✓	✓		✓
0266025	การเงินและความมั่งคั่ง (K1/S1/E2/C1)		✓			✓
0266026	ผู้ประกอบการวิถีใหม่ (K1/S1/E2/C1)	✓		✓		✓
0266027	การจัดการองค์การและทุนมนุษย์ (K1/S1/E2/C4)		✓	✓	✓	✓
0266028	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (K3/S1/C1)			✓	✓	✓
0266029	ชีวิตและความตาย (K1/S1/E1)	✓	✓			✓
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ เรียน 6 หน่วยกิต						
3.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เลือกเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต						
0366001	การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	✓		✓		✓

(K1,K2/S1/C1)					
0366002 การเกษตรตามแนวพระราชดำริ (K1/E2)	✓	✓			✓
0366003 อัญมณีและเครื่องประดับในชีวิตประจำวัน (K1/S1)		✓			✓
0366004 การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล (K1/S1/C1)		✓	✓		✓
0366005 พาณิชยกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (K3/S1/C1)	✓	✓	✓		✓
0366006 พืชพรรณเพื่อสุขภาพ (K1,K4/S1)		✓	✓		✓
0366007 วิทยาศาสตร์กับปัญญาประดิษฐ์ (S2)	✓		✓		✓
0366008 สมานติและคุณภาพชีวิต (K1,K2,K4/S1/E1,E4/C4)	✓	✓	✓	✓	✓
0366009 ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (K1)				✓	✓
0366010 เขตทางทะเล และการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (K1)				✓	✓
0366011 สุนทรียะการเกษตร (K1/S1/E2/C3)		✓	✓		✓

0366012	การพัฒนาชุมชนประมงแบบบูรณาการ (K1)		✓	✓	✓	
0366013	โลกของผลไม้ (K1)		✓			✓
0366014	เทคโนโลยีพื้นฐานด้านการถ่ายภาพและตกแต่งภาพ (K1,K4/S1/E2/C4)	✓		✓		
0366015	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (K3/S1/E2)	✓		✓		
0366016	การสร้างเสริมสุขภาพและดูแลสุขภาวะ (K2/S2/E2/C2)	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ เลือกเรียนจำนวน 3 หน่วยกิต						
0366017	การคิดและการตัดสินใจ (K2/S2/E3/C2)	✓	✓			✓
0366018	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (K3/S1)	✓	✓			✓
0366019	การคิดเชิงเหตุผล (K2/S2)	✓	✓	✓	✓	✓
0366020	คณิตศาสตร์เพื่อฝึกทักษะทางปัญญา(K3/S2)	✓	✓			✓
0366021	การสำรวจความคิดเห็นและการนำเสนอข้อมูล (K1/E2/C3)		✓	✓		✓

5. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELO) เชื่อมโยงกับกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	1. ด้านความรู้				2. ด้านทักษะ			3. ด้านจริยธรรม				4. ด้านลักษณะบุคคล			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (GELO)															
GELO1 มีคุณธรรมจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องมีจิตสาธารณะ รู้จักปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม								●	●	●				●	
GELO2 สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง				●	●	●	●	●		●		●		●	●
GELO3 รู้เท่าทันสื่อ และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานพร้อมทั้งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	●	●	●	●	●			●	●						
GELO4 สามารถสื่อสารภาษา และใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	●			●		●	●				●		●		●
GELO5 มีทักษะชีวิต สามารถตัดสินใจโดยใช้ฐานคิดเชิงเหตุผล และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●	●	●	●		●		●		●	

ภาคผนวก ข

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Course Description)

1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
0166001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English	3(2-2-5)
	การฟัง การพูด การอ่าน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในระดับพื้นฐาน Listening, speaking, reading and grammar at the basic levels.	
0166002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 English for Communication through Various Situations in the 21 st Century	3(2-2-5)
	การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งคำศัพท์และการออกเสียงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม Listening, speaking, reading and writing English for communication through various situations in the 21 st century including appropriate vocabulary and accurate pronunciation.	
0166003	ภาษาอังกฤษเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills	3(2-2-5)
	การอ่านในชีวิตประจำวัน การอ่านเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และการอ่านเพื่อการศึกษด้วยตนเอง Reading for daily life context, online searching for information from various sources and reading for self-study purposes.	
0166004	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ English for Career Preparation	3(2-2-5)
	การอ่านประกาศรับสมัครงาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ การสัมภาษณ์งาน การนำเสนองาน สำนวน วลี ประโยคที่ใช้ในการทำงานและการติดต่อกับงาน Reading job advertisements, filling out job application forms, writing job application letters, writing resumes, preparing for job interviews, giving presentations, expressions, phrases and sentences used in general work and social context.	

0266002

จริยศึกษากับโลกยุคใหม่

3(3-0-6)

Moral Education for the New World

เรียนรู้ความหมายของจริยศึกษา คุณธรรมจริยธรรม การนำหลักธรรมคำสอนทางศาสนา ปรัชญา มาตรฐานการตัดสินคุณค่าของชีวิตตามหลักจริยธรรมสากล การประยุกต์ใช้ การเป็นผู้นำ การบูรณาการ เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม และการฝึกปฏิบัติเพื่อเรียนรู้การเป็นจิตอาสา แนวทาง ผลกระทบในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก

The meaning of ethics and morality applying the principles of religious teachings, philosophy, concepts of the development of their own lives, criteria for judging in life, applying and integrating self-development and practicing to be a volunteer and impacting methods for resolving issues brought on by worldwide changes.

0266003

พลเมืองสีเขียว

3(2-2-5)

Green Citizen

การปลูกฝังจิตสำนึกของความเป็นพลเมือง บทบาทหน้าที่ของพลเมืองในสังคมไทย การปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะสิ่งแวดล้อมของชุมชนท้องถิ่น การปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะต่อโลกใบ และการฝึกปฏิบัติโครงการเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมยั่งยืนภายใต้นโยบาย SDG

To instill a sense of conscious citizen, role and function of citizens in Thai society. To develop the understanding of environmental awareness in the local community and global level. To implement an activity or a minor project relating to the issues of world environmental development under the SDGs policy.

0266004

การพัฒนาซอล์ฟสกิล

3(3-0-6)

Development of Soft Skill

ความหมายความสำคัญของซอล์ฟสกิล ความฉลาดทางอารมณ์การคิดเชิงบวก ทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสาร การเจรจาต่อรองทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีมจรรยาบรรณในการทำงาน การบริหารเวลา การแก้ปัญหาจริยธรรม และผลกระทบการใช้ปัญญาประดิษฐ์

Introduction to soft skills, emotional intelligence, positive thinking, social skills, communication and persuasion skills, analytical and critical thinking skills, creativity thinking skills, interpersonal skills, leadership and teamwork, work ethics, time management, problem solving skills, ethics and impacts of artificial intelligence use.

0266005

ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ

3(2-2-5)

Skills in the 21st Century for Living and Occupations

0266009

มนุษยสัมพันธ์

3(3-0-6)

Human Relationships

ความหมายความสำคัญ หลักการของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติและความต้องการของมนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ชุมชนและสังคม การจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์การพัฒนาภาวะผู้นำและภาวะผู้ตาม เพื่อการทำงานเป็นทีมเทคนิคการสร้างและรักษามนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพกับการสร้างมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสารเพื่อมนุษยสัมพันธ์การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร

Introduction to Human Relationships, Principles of Human Relationships, Nature and Human needs, Interpersonal relationships, Community and Society, Group Relationships Activities, Leadership and follower development for teamwork, Techniques for Making and Maintaining Human relationships, Personality and Human Relationships, Human Relationships Communication, Strengthening Human Relationships in the organization.

0266010

ศิลปะการพูดและการนำเสนอ

3(2-2-5)

Art of Speaking and Presentation

หลักการและศิลปะการพูด การพัฒนาบุคลิกภาพ ศิลปะการพูดและการนำเสนอ การเตรียมเนื้อหา การเรียบเรียงเนื้อหาและการสร้างจุดสนใจในการพูดเพื่อการนำเสนอ การประยุกต์ใช้ความสามารถด้านการพูดเพื่อนำไปใช้พัฒนาวิชาชีพ การสร้างสื่อประกอบการพูด และการนำเสนอต่อหน้าสาธารณชน

Principles and art of speaking, personality development, the art of speaking and presenting, preparation of content, content composition and creating a point of interest in the speech for the presentation. Application of speaking abilities for professional development, creating media and public presentation.

0266011

การสื่อสารและรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Communication and Media Literacy in Digital Age

แนวคิดความสำคัญและองค์ประกอบการสื่อสารในยุคดิจิทัลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน ในการทำงานการปรับตัว การสื่อสารเชิงบวก การแก้ปัญหาการบริหารเวลา วิเคราะห์และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและข่าวสารในสื่อดิจิทัล สร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพบนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยความฉลาดทางอารมณ์ จริยธรรมความลำเอียงความปลอดภัยในการใช้สื่อดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์รู้เท่าทันสื่อออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณในโลกยุคใหม่

Concepts, importance and elements of communication in the digital age, the use of digital technology and basic artificial intelligence tools in work, adaptability, positive communication, problem solving, time management, analysis and evaluation of the reliability of information and news in digital media, quality content creation on social media with emotional intelligence, ethics, bias, safety in digital media use and artificial intelligence, critical awareness of online media in the modern world.

country, His Majesty the King's various royal projects, and His Majesty the King's royal projects in Chanthaburi according to His Majesty the late King Bhumibol Adulyadej the Great, King Rama IX's royal guidance and sufficiency economy philosophy, and a field trip to His Majesty the King's royal projects leading to sustainable development in Chanthaburi Province.

0266015

การเมืองการปกครองไทย

3(3-0-6)

Thai Politics and Governance

ความรู้พื้นฐานการเมืองและการปกครอง สถาบันพระมหากษัตริย์ของไทย ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับสังคม สถาบันการเมือง กระบวนการทางการเมือง หลักธรรมาภิบาล การมีคุณธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต ต่อหน้าที่ ตรงต่อเวลา มีวินัย การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นตามสิทธิทางการเมืองและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พัฒนาการของแนวคิดและการวิเคราะห์ประชาสังคม ความเคลื่อนไหวของประชาสังคมไทย หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิเคราะห์ปัญหาการเมืองการปกครอง รวมถึงแนวโน้มการเมืองการปกครองของไทยในอนาคต

Fundamental knowledge of politics and government; the monarchical Institution of Thailand; state and society relationship; political institutions; morals and ethics of politicians; principles of good governance; the constitutional rights and freedom of citizens of the Kingdom of Thailand; the development of concept and analyses of civil society; movement of Thailand's civil society; sufficiency economy philosophy; the analyses of political problems including the future trends of politics of Thailand.

0266016

การเรียนรู้ชุมชนเชิงสร้างสรรค์

3(2-2-5)

Creative Community Learning

ความเข้าใจความหมาย ชุมชน ลักษณะ องค์ประกอบ การก่อตัวของความเป็นชุมชน ประเภทชุมชน หน้าที่ของชุมชน แนวคิดการเรียนรู้ชุมชน จุดมุ่งหมาย ความสำคัญ แนวทางการเรียนรู้ชุมชน วิธีการ เทคนิค เครื่องมือ สำหรับการเรียนรู้ชุมชนพื้นฐาน การสรุปข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล ให้กับชุมชน หรือ การคืนข้อมูลให้กับชุมชน สำหรับนำไปเป็นประโยชน์ในการพัฒนา

To understand the various definitions of community and its characteristics and components, the formation of community, types, and functions. To comprehend the importance of community learning concepts, aims and approaches comprising methods, techniques, tools for basic community learning. To summarize the community-based data collected from fieldwork exercise and present them to the community for the benefit of development project.

0266017

ความเป็นพลเมืองในระบบประชาธิปไตยของไทย

3(3-0-6)

Citizenship of Thai Democracy

หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตยในยุคปัจจุบัน พัฒนาการ แนวคิด ความเป็นพลเมือง คุณลักษณะความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยที่มุ่งเน้นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการคิด ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และการร่วมมือทำงาน การปลูกฝังให้เป็นมนุษย์ที่เข้าใจในวิถีชีวิตของแต่ละปัจเจกและวัฒนธรรมที่แตกต่าง อาทิ ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ความเสมอภาค สิทธิ เสรีภาพ การมีส่วนร่วม และบทบาททางการเมืองภาคพลเมือง

Basic principles of democracy, development, concepts of citizenship, characteristics of citizenship and democracy, focusing on self-learning, thinking, working, problem-solving, communication, and collaborative work skills, cultivating an understanding of individual's lifestyle and different cultures such as human dignity, equality, rights, freedom and participation as a citizen in a political role.

0266018

จิตอาสากับการพัฒนาท้องถิ่น

3(2-2-5)

Volunteer and Local Development

เข้าใจความหมาย ความสำคัญ แนวคิด อุดมการณ์ หลักการและวิธีการเกี่ยวกับงานจิตอาสา เพื่อการพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น รูปแบบ แนวทาง กระบวนการ ตามแนวพระราชโองบายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 เน้นการสร้างงานจิตอาสา ศึกษาหน้าที่ของบุคคล กลุ่ม องค์กร หน่วยงานที่ทำงาน ด้านจิตอาสา ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการบำเพ็ญประโยชน์หรือเป็นอาสาสมัคร ด้านจิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

Understand the meaning, importance, concept, ideology, principles and methods of volunteer work for self-development, local community. To understanding the form, guidelines, process in accordance to the royal concept of His Majesty the King, King Rama XII. He focuses on creating volunteer works. Study the duties of individuals, organizations. The organizations that work in volunteering with information technology as well as being a volunteer or volunteer in the way of volunteer spirit for sustainable social and environmental development.

0266019

ภูมิคุ้มกันการทุจริต

3(3-0-6)

Anti-Corruption Immunity

ความหมายและประเภทของการทุจริต ความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม สภาพและผลเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหาการทุจริต แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการทุจริตในประเทศไทย เสริมสร้างความตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริตและการนำหลักธรรมาภิบาลมาปรับใช้ในการบริหารจัดการในการดำรงชีวิตและการทำงาน

Meaning and kinds of corruption, self-interest and common-interest differences, conditions and damage consequences of corruption problems, concepts, theories and methods of corruption prevention Thailand. Enhancing moral, ethic, honesty realization and

understanding roles and duties of citizen, social responsibility towards anti-corruption and applying good governance in living and working management.

0266020

วิถีไทยก้าวไกลสู่อาเซียน

3(3-0-6)

Thai Way Advances Towards ASEAN

ความเข้าใจสังคมรับผิดชอบต่อนานาชาติ มีจิตสาธารณะ เข้าใจวัฒนธรรมที่หลากหลายในอาเซียน ปัญหาสังคม เศรษฐกิจ การเมือง พัฒนาการความร่วมมือของประชาคมอาเซียน ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ ปัญหาความขัดแย้งในอาเซียน บทบาทด้านการต่างประเทศของไทยในประชาคมอาเซียน ทั้งมิติการเมือง เศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมภูมิปัญญาและการสื่อสาร ผลกระทบนโยบายของประชาคมอาเซียนที่มีต่อพัฒนาการทางสังคมและเศรษฐกิจของไทย

Understanding of different societies, responsibilities, public mind and cultures in ASEAN, problems in society, economy and politics, ASEAN cooperation development, economic cooperation, ASEAN controversial problems, Thailand's roles in foreign affairs in ASEAN including political, socioeconomic, cultural, local wisdom and communication aspects, and impacts of ASEAN policies towards Thai social and economic development.

0266021

เศรษฐกิจนำรู้ในยุคดิจิทัล

3(3-0-6)

Economic Knowledge in the Digital Age

แนวคิดและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การซื้อ การขาย และการแลกเปลี่ยนในยุคดิจิทัล เศรษฐกิจภาคเอกชน ความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ เศรษฐกิจโลก และบทบาทของรัฐในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์และการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้

Concepts and economic activities, buying, selling, and exchanging in the digital age, private sector economy, international economic cooperation, global economy, and roles of the state in solving economic problems, enhancing artificial intelligence literacy, and improving learning efficiency.

0266022

การบัญชีในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Accounting in Daily Life

แนวคิดและหลักการบัญชีขั้นพื้นฐาน การจัดทำบัญชีครัวเรือน การจดบันทึกรายรับ และรายจ่ายในชีวิตประจำวันของบุคคลและครอบครัว ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำข้อมูลมาวางแผนทางการเงินเพื่อความมั่งคั่งทางการเงินในชีวิตได้

Basic accounting concepts and principles, household accounting, recording revenues and daily life expenses of individuals and families according to the sufficiency economy philosophy and applying the data to plan for financial wealth in life.

0266023

สื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์

3(2-2-5)

Safe and Creative Media

สื่อที่ส่งเสริมศีลธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ทักษะชีวิต ความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัวและสังคมหลากหลาย การส่งเสริมความสามัคคี การฝึกวิเคราะห์และระมัดระวังสื่อที่ไม่ปลอดภัย ความรุนแรง เพศ และภาษาที่ไม่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีความรับผิดชอบ การสร้างสื่อปลอดภัย สร้างสรรค์ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม

Media promoting morality, ethics, culture, life skills, good relationships in families and diverse societies, unity, analysis and caution practice in unsafe media, violence, sex and inappropriate language, reasonable AI technology use, safe, creative and beneficial media creation for society.

0266024

วิศวกรสังคม

3(2-2-5)

Social Engineer

การพัฒนาตนเองและชุมชนท้องถิ่นโดยบทบาทและทักษะของวิศวกรสังคม การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาท้องถิ่น การบูรณาการองค์ความรู้และสหวิทยาการ ภาวะผู้นำ และการทำงานเป็นทีม การประสานความร่วมมือของบุคคลในองค์กรในการออกแบบและสร้างนวัตกรรม โดยใช้การพัฒนาเชิงพื้นที่เป็นฐาน ฝึกปฏิบัติการใบงานเรื่องฟ้าประทาน เรื่องนาฬิกาชีวิต เรื่องไทม์ไลน์ พัฒนาการ เรื่องไทม์ไลน์กระบวนการ และเรื่อง M.I.C. โมเดล

Self-development and the development of local communities by using the roles and skills of social engineer; applications of the sufficiency economy philosophy and local wisdom; integration of knowledge and interdisciplinary knowledge; leadership and teamwork; coordination of people in the organization to design and create area-based innovations; practice of using the worksheet on "Sky," "Life Clock," "Development Timeline," "Process Timeline," and the "M.I.C. model".

0266025

การเงินและความมั่งคั่ง

3(3-0-6)

Finance and Wealth

การปรัชญาทางการเงิน ความเข้าใจการเงิน การสร้างอาชีพและรายได้ การบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล การจัดทำบัญชีครัวเรือน การวางแผนการเงิน การออม รายรับและรายจ่ายส่วนบุคคล ดอกเบี้ยและผลตอบแทนทางการเงิน การลงทุนในหลักทรัพย์ต่างๆ ความเสี่ยงจากการลงทุน และภาษีอากรเบื้องต้น

The philosophy of Money and Finance, personal financial and income management, household budgets and accounting, personal financial planning and saving, interest and income tax, financial investment, and risks.

0266026

ผู้ประกอบการวิถีใหม่

3(3-0-6)

New Normal Entrepreneur

ทักษะการเป็นผู้ประกอบการวิถีใหม่ การวางแผนธุรกิจ การตลาด การเงิน และจริยธรรมทางธุรกิจ วิเคราะห์และออกแบบโมเดลธุรกิจเครื่องมือทางธุรกิจดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ การออกแบบและการพัฒนาธุรกิจใหม่ที่มีส่วนรับผิดชอบต่อสังคมในศตวรรษที่ 21 การเตรียมพร้อมสู่การเป็นผู้ประกอบการ

New entrepreneurial skills, business planning, marketing, finance, and business ethics, business model analysis and design, digital business tools, and artificial intelligence to design and develop new businesses that are socially responsible in the 21st century, entrepreneurial preparation.

0266027

การจัดการนวัตกรรมและทุนมนุษย์

3(3-0-6)

Organizational and Human Capital Management

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรม ความรู้การสร้างนวัตกรรมโดยเน้นการพัฒนาระบบและวิธีการรวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์การ การถ่ายโอนองค์ความรู้นวัตกรรมทั้งภายในและภายนอกองค์การ ตลอดจนแนวคิดหลักการจัดการทุนมนุษย์ ภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะเดิมและเพิ่มเติ่มทักษะของคนและธุรกิจด้วยเครื่องมือใหม่ๆ พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและบริหารความหลากหลายในองค์การ

Concept of innovation management Innovation creation knowledge focus on the development of systems and methods including factors affecting organizational change. Knowledge transfer, innovation both inside and outside the organization as well as concepts and principles of human capital management, leadership, developing existing skills and enhancing the skills of people and businesses with new tools. Ready for change and managing diversity in the organization.

0266028

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

3(2-2-5)

The Basics of Data Analytics

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศทางธุรกิจและปัญญาประดิษฐ์ ทฤษฎีกรอบแนวคิด CRISP-DM การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ ในการเตรียมข้อมูล และการพยากรณ์ การสกัดข้อมูลเชิงลึก การนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยกราฟและแผนภูมิที่เหมาะสมเชิงธุรกิจ การปลูกฝังจรรยาบรรณและความปลอดภัยในการใช้ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ การจัดทำโครงการในการแก้ไขปัญหาทางธุรกิจ

Fundamental business data, information systems, artificial intelligence principles, and CRISP-DM theoretical framework, practical application of analytical tools with AI integration for data preparation, filtering, and analysis, creation of business-appropriate visualizations through graphs and charts, cultivation of ethical standards and security practices

in data and AI utilization, completion of capstone projects addressing real business challenges through applied methodologies.

0266029

ชีวิตและความตาย

3(2-2-5)

Life and Death

หลักคำสอนของแต่ละศาสนาที่เกี่ยวกับชีวิตและความตาย ของคนทั่วไปทั้งในประเทศต่างประเทศ รวมทั้งความตายของแต่ละศาสนาและชาติพันธุ์ โดยเน้นศึกษาโลกทัศน์ และชีวทัศน์ของแต่ละศาสนา โดยเฉพาะศาสนาพุทธเกี่ยวกับชีวิตและความตาย เช่น เรื่อง ชั้น 5 ไตรลักษณ์ กรรมและสังสารวัฏ วิธีการปฏิบัติต่อชีวิตและความตาย เช่น หลักความไม่ประมาทในการดำเนินชีวิต หลักการเตรียมตัวตายอย่างมีสติ แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชีวิตในอดีตชาติ ชีวิตใกล้ตาย ชีวิตหลังความตาย การเตรียมตัวตาย รูปแบบการตายที่ดี ประเพณี เกี่ยวกับความตาย และวิธีการปลอบโยนให้กำลังใจแก่ผู้ประสบความสูญเสีย

Doctrines of each religion, life and death of people in Thailand and foreign countries, studying death in each religion and ethnicity, revising worldview and biosphere of each religion, life and death in Buddhism, Pancakkhandha or five aggregates, Tilakkhana or the three characteristics, Karma and Samsara or the wheel of rebirth, how to treat life and death, principles of non-negligence in life, principles of preparing to die consciously, concepts of historical life in the previous life, near-death experiences, life after death, preparing for passing away, good death patterns, death's tradition, methods of comforting and encouraging those suffering from loss.

3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

6

หน่วยกิต

3.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3

หน่วยกิต

รหัสวิชา

ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต

0366001

การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

3(3-0-6)

Creativity and Innovation

แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและความสำคัญของการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม กระบวนการและเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมที่มีประโยชน์ ความรอบรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ในการเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ แนวคิดด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อผลกระทบ การใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

Concepts, principles, theories and the importance of creative thinking and innovation, thinking process, techniques for developing creative thinking, using technology to design, create and develop innovations for utilization, artificial intelligence literacy, the application of artificial intelligence tools to enhance creative thinking processes, with ethical awareness and responsibility for their impacts, and the safe use of technology in innovative creation.

0366002

การเกษตรตามแนวพระราชดำริ

3(3-0-6)

Royal Initiation for Agriculture

ความสำคัญของการเกษตร ปัญหาทางด้านการเกษตร แนวพระราชดำริในการพัฒนาทางการเกษตร ในด้านพืช ดิน น้ำ ป่า ปศุสัตว์ ประมง และสิ่งแวดล้อม ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ และการประยุกต์ใช้ในระบบเศรษฐกิจครัวเรือนและชุมชนเพื่อสืบสาน รักษา ต่อยอดพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9

Importance of agriculture, problems of agriculture, the royal initiation for agricultural development including plant, soil, water, forest, livestock, fishery and environmental resources, the philosophy of Sufficiency Economy, new theory of agriculture and application for economics, households and communities in order to continue, preserve and build upon the royal ideas of King Rama IX.

0366003

อัญมณีและเครื่องประดับในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Gems and Jewelry in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ ความหมาย ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา ประเภทของอัญมณีและเครื่องประดับ โลหะมีค่า การตรวจสอบเบื้องต้น การประเมินคุณภาพ การเลือกซื้อและการดูแลรักษาอัญมณีและเครื่องประดับ

Basic knowledge of gemstones and jewelry, definition, importance, history, types of famous gems and jewelry, precious metals, initial inspection, quality assessment, concepts of buying and caring of gems and jewelry.

0366004

การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Technology Literacy in the Digital Age

แนวคิดเกี่ยวกับยุคดิจิทัล การใช้งานดิจิทัล การใช้งานอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้ดิจิทัลในสำนักงานและชีวิตประจำวัน การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การสร้างสื่อดิจิทัล การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมดิจิทัล แนวคิดด้านปัญญาประดิษฐ์ ทักษะการใช้งานเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ตระหนักรู้ถึงหลักการจริยธรรมประเด็นความลำเอียงและความปลอดภัยในการใช้ปัญญาประดิษฐ์

Concepts of the digital era, digital applications and internet utilization, integration of digital technologies in professional and personal contexts, collaborative online methodologies, digital media development, cybersecurity implementation, digital legal frameworks and ethical considerations, artificial intelligence principles, proficiency in artificial intelligence tool applications, and critical awareness of ethical standards concerning algorithmic bias and safety protocols in artificial intelligence deployment.

0366005

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

3(3-0-6)

Electronic Commerce

ระบบและประเภทการค้าอิเล็กทรอนิกส์การรับ-จ่ายเงินผ่านอินเทอร์เน็ต ระบบความปลอดภัยการตลาดอิเล็กทรอนิกส์กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ปัญหาและอุปสรรคของการค้าอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์กรณีศึกษา ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจในการจำลองธุรกิจ แนวคิดด้านจริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์โดยเน้น ความรับผิดชอบความปลอดภัย และความเป็นธรรมทางดิจิทัล

Electronic commerce systems and types, internet payment processing, security frameworks, digital marketing strategies, relevant legal regulations, challenges and barriers analysis, case study evaluation, artificial intelligence implementation for business decision-making simulation, ethical artificial intelligence cultivation emphasizing digital responsibility, safety protocols, and fairness principles in technological advancement.

0366006

พืชพรรณเพื่อสุขภาพ

3(3-0-6)

Plants for Health

สืบค้น วิเคราะห์ ทฤษฎีเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เบื้องต้นของพืช คุณค่าของพืชพรรณในชีวิตประจำวันด้านโภชนาการ การใช้พืชเป็นยาสมุนไพร ยาสมุนไพรกับภูมิปัญญาไทย ตัวอย่างตำรับยาสมุนไพรไทย สมุนไพรพื้นบ้านจันทบุรี เรียนรู้สารเคมีสำคัญในพืชการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม ยาสมุนไพรกับการรักษาโรคอุบัติใหม่ แนวโน้มของการพัฒนาด้านธุรกิจสมุนไพรไทยและสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

Search, analyze, theories about basic plant science, the value of plants in daily nutrition, use of plants as herbal medicines, herbal medicine and Thai wisdom, examples of Thai herbal medicine recipes, Chanthaburi local herbs, learn about the essential chemicals in plants, using herbs for health and beauty, herbal medicine and the treatment of emerging diseases, the trend of the development of Thai herbal business and can access information through a variety of methods.

0366007

วิทยาศาสตร์กับปัญญาประดิษฐ์

3(3-0-6)

Science and AI

การใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนรู้การฝึกสติเพื่อรับมือกับข่าวสารที่เกิดจากความลำเอียงหรืออคติของผู้สร้างหรือผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์เสริมสร้างทักษะ ด้านการตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ ด้านความฉลาดทางอารมณ์ และด้านความยืดหยุ่น เพื่อใช้สำหรับทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์

Benefits of artificial intelligence in the fields of science and technology, mindfulness to cope with biased or prejudiced AI-generated news, decision-making and analytical skills, emotional intelligence, and adaptability for collaboration with artificial intelligence.

0366008

สมาธิและคุณภาพชีวิต

3(3-0-6)

Meditation and Quality of Life

ความรู้พื้นฐาน ความหมาย ความสำคัญของการทำสมาธิ ประเภทและระดับของสมาธิ ลักษณะของการทำสมาธิ วิธีการ ขั้นตอน ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิและวิธีการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ในการปฏิบัติสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต อาหารเสริมสร้างสุขภาพ อาหารสำหรับบุคคลแต่ละวัย อาหารควบคุมน้ำหนัก การเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ อาหารปรุงสำเร็จอาหารสำเร็จรูป และการสุขาภิบาลอาหาร

Basic knowledge, definition, importance of meditation, types and levels of meditation, methods, nature of meditation, procedures, symptoms of meditation resistance and solutions to problems of the obstacles occurred during meditation practice, advantage of meditation, application of meditation in developing quality of life, elements of quality of life, healthy food, food for different ages, food for weight control, selection of ready meals and instant food consumption and food cleanliness.

0366009

ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

3(3-0-6)

National Marine Benefits

ผลประโยชน์ที่ประเทศไทยพึงได้รับจากทะเลหรือเกี่ยวเนื่องกับทะเลทั้งภายในน่านน้ำไทย หรือน่านน้ำอื่น ๆ รวมถึงชายฝั่งทะเล เกาะ พื้นดินท้องทะเล ใต้พื้นดินท้องทะเล หรืออากาศเหนือท้องทะเลทั้งนี้ไม่ว่ากิจกรรมใดในทุก ๆ ด้าน เช่น ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมทางทะเล การขนส่ง การท่องเที่ยว ความมั่นคง ความสงบเรียบร้อย หรืออื่น ๆ

Benefits that Thailand receive from the sea, or in connection with the sea, both of within Thai waters or other waters, including coastlines, islands, seabed or under the seabed, the air above the sea. All activities in every aspect, such as natural resources, marine environment, transportation, tourism, security, public order, or others.

0366010

เขตทางทะเล และการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

3(3-0-6)

Maritime Zones, Marine Resources and Coastal Management

บทนำเรื่อง เขตทางทะเลและชายฝั่ง (Maritime Zones) ธรณีวิทยาและธรณีสัณฐานวิทยาของทะเลไทย การทับถมและตกตะกอนในทะเลและชายฝั่ง ภูมิลักษณะชายฝั่งทะเลไทย ทรัพยากรมีชีวิตในทะเลและชายฝั่ง ทรัพยากรไม่มีชีวิตในทะเลและชายฝั่ง การตั้งถิ่นฐานของประชาชนชายฝั่งทะเล ระบบสาธารณสุขชุมชนชายฝั่ง ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของทะเลไทย และการจัดการชายฝั่งทะเลไทย

Maritime zones, marine resources, coastal management. Geology and geomorphology of Thai seas. Coastal marine sedimentation and non-living coastal and marine

วิธีการให้เหตุผลและตรวจสอบความสมเหตุสมผล การใช้เครื่องคำนวณ ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ บำเหน็จ ตัวแทน และนายหน้า การจำนอง การจำนำ และการขายฝาก

Reasoning and validation methods, calculators using for interests, credits, leasing, pension, agents and brokers, the mortgage and pledge.

0366019

การคิดเชิงเหตุผล

3(2-2-5)

Logical Thinking

วิเคราะห์ ออกแบบ แสดงวิธีการคำนวณตามลำดับขั้นการดำเนินการตัวเลข สัดส่วน ร้อยละ การแก้โจทย์ปัญหา การให้เหตุผล การให้เงื่อนไขเชิงภาษา เชิงสัญลักษณ์ และแบบรูปในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา การเลือกใช้แนวทางได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบันและการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้

Analysis, design, computation methods in the order of numerical operations, proportion, percentage, problem-solving, reasoning, linguistic conditional and pattern in describing phenomena that occur in daily life problem-solving analysis, choosing the right approach to analyze and explain information in today's world and make informed decisions.

0366020

คณิตศาสตร์เพื่อฝึกทักษะทางปัญญา

3(2-2-5)

Mathematics for Cognitive Skill

ความรู้ความสามารถทั่วไปและเข้าใจปัญหาทางคณิตศาสตร์ในเรื่อง ลำดับและอนุกรม อัตราส่วนและสัดส่วน ร้อยละ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย เศษส่วนและทศนิยม การหาพื้นที่และปริมาตร การอ่านตาราง กราฟ และแผนภูมิ การแก้โจทย์ปัญหาทั่วไป

General knowledge and intelligence in mathematics about sequences, series, ratios and proportions, greatest common divisors, least common multiples, fractions and decimal, the area and volume findings, tables, graph and chart reading and common problems solving.

0366021

การสำรวจความคิดเห็นและการนำเสนอข้อมูล

3(2-2-5)

Poll and Presentation

ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางการวัดตำแหน่งที่ข้อมูล การวัดการกระจาย เทคนิคการเลือกตัวอย่างเบื้องต้น การทำโพล การใช้โปรแกรมประยุกต์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล ความรู้เบื้องต้นและจริยธรรมเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ประเภทและผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อออกแบบสื่อประกอบการนำเสนอ

Percentage, ratio, proportion, measure of central tendency, measure of relative standing, measure of dispersion, basic sampling technique, conducting a poll, use of applied program for basic data analysis, introduction, ethics, classification, and impacts of artificial intelligence and, AI tools for designing presentation media.

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน

2. หมวดวิชาเฉพาะ		98 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู		39 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
1051201	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)

Psychology for Teacher

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์ สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการพฤติกรรมผู้เรียน พัฒนาและส่งเสริมผู้เรียนตามศักยภาพแต่ละช่วงวัย โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว สามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาในการรู้จักและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกัน แก้ไขและส่งเสริมผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบตามหลักการแนะแนวและการให้ การปรึกษา สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมพัฒนา ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถใช้ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนได้

Analyze, solve problems, apply, support learning activities manage student behavior; develop and support learners according to their potential in each age range, apply principles, concepts, theories in developmental psychology, educational psychology, guidance psychology; able to use psychological tools to recognize and support learners through effective guidance and counseling processes; prevent, correct and encourage learners with regard to individual differences, systematically develop the quality of learners based on guidance and counseling principles; able to provide feedback to student, parents and related parties to promote, develop and help learners to have a good quality of life; can use the student support system to solve student problems.

1031304	กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัลสำหรับครู	3(2-2-5)
	Communication Strategies in Digital Age for Teachers	

วิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี กลยุทธ์การใช้วาทวิทยาสำหรับครู เทคนิควิธีการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารยุคดิจิทัล ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทาง เพื่อการสื่อสารในชั้นเรียนและการพัฒนาผู้เรียน รับรู้และพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ ยอมรับภาษาและวัฒนธรรมที่หลากหลายในวิชาชีพครู

Analyze principles, concepts, theories, rhetoric strategies for teachers, techniques for using information technology in communication in the digital age. Apply using technology to support communication appropriately in accordance with the contexts and individual differences of learners. Practice listening, speaking, reading, writing skills and gestures to classroom communication, and student development. Become more self-aware and self-

development to be up-to-date and aware of changes in the modern world for peaceful coexistence in the teaching profession.

1011101 **คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู** **3(2-2-5)**
Virtue Ethics for Teachers

เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู สามารถดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้ ค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรม กฎหมายสำหรับครู และสภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู ฝึกปฏิบัติการสะท้อนคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครู ประพฤติ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง เป็นพลเมืองที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Role model with virtues and ethics, teacher's spirit, be admired by students and society analyzing, synthesizing, integrating knowledge about teacher values, morality, virtues, ethics of teachers, law for teachers, condition of teacher professional development using experiences, practice using reflection to apply for self-development to become a good teacher, behave morally and right attitude towards the country, good citizen, know broadly, be up-to-date, and keep up with change.

1021201 **ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร** **3(2-2-5)**
Educational Philosophy and Curriculum Development

วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ข้อมูลพื้นฐานในสังคม พหุวัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลง ประเภทของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรสถานศึกษา กระบวนการพัฒนา วางแผน ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชนทั้งในประเทศและพลเมืองโลก

Analyze educational philosophy, concepts, theories, basic information in society multicultural change, types of courses elements of the school curriculum development process, planning, design and curriculum development, application of educational philosophy and basic concepts in basic education curriculum development, early childhood education curriculum and the natural curriculum of the major that is consistent with the context of educational institutions and communities both in the country and global citizens.

1022301 **วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน** **3(2-2-5)**
Learning Management Science and Classroom Management

ออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิด และมีความเป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล

จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเทคโนโลยี ดิจิทัลแบบองค์รวม ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ ในศตวรรษที่ 21 การจัดการชั้นเรียน บรรยากาศชั้นเรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น การประเมินการ เรียนรู้ของผู้เรียน การศึกษาเรียนรู้รวม การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบ จุลภาค

Design and manage natural learning in major fields that can develop learners to be intellectual, cognitive and innovative, promote learning, empathize and accept individual learners' differences, organize activities and create a learning atmosphere. Learn to make learners happy in learning, aware of the health of learners, Organize activities and create a learning atmosphere for learners to be happy in learning, be aware of the health of learners, integrate knowledge course content, curriculum, teaching science, philosophy of sufficiency economy and holistic digital technology, application of knowledge about learning theory, innovative learning management to develop skills in the 21st century, class management class atmosphere media and learning resources in local communities, assessment of student learning, inclusive education, design and writing of learning management plans, micro-teaching practices.

1042101

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3(2-2-5)

Learning Measurement and Evaluation

ประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมของนักวัดและ ประเมินผล จุดมุ่งหมายทางการศึกษาและพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ วิธีการและหลักการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการ วัดและประเมินผลพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ ในการวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้สอดคล้องและเท่าทันการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งการรายงานการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไป ใช้ในการแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียน

Apply the principles of measurement and evaluation of learning outcomes, morals and ethics of assessors, educational aims and learning behaviors; methods and principles for creating tools used to measure and evaluate learning behaviors, using digital technology to measure and evaluate learning outcomes, statistics used for measuring and evaluating results, providing feedback; to be consistent and up-to-date with the changes in learning behavior of learners in the 21st century and reporting on learner learning evaluation, and applying the evaluation results to solving problems, and develop teaching and learning.

1032201

นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้

3(2-2-5)

Innovation and Information Technology for Learning Management

และพัฒนาผู้เรียน การเขียนเค้าโครงการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การเขียนรายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลการวิจัย

Analyze and synthesize research Create innovations to solve problems and develop learners in line with the nature of the major, Apply the principles of educational research methodology, research process, research design, construction and quality of research tools, apply digital technology to create in research to solve problems and develop learners, research outline writing, data collection, research statistics. data analysis using statistical software packages, research report writing and dissemination of research results.

1001801

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

2(90)

Internship 1

มีคุณลักษณะของครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ปฏิบัติตนสะท้อนถึงการมีจิตวิญญาณความเป็นครู มีจรรยาบรรณต่อตนเองและวิชาชีพ เรียนรู้บทบาทหน้าที่ครู ศึกษาบริบทชั้นเรียน และสถานศึกษา ประยุกต์ใช้ข้อมูลการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษา บริบทชุมชนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนผ่านกระบวนการสังเกต บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ถอดบทเรียน และสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง ให้เป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง

Acquiring the characteristics of teacher with passion and faith in teaching profession, behavior of teacher that reflects teacher spirituality and teaching profession ethics; observation and study of teacher role and duty, homeroom teacher role and duty, classroom and educational institution context, application of educational administration and management information of educational institutions, and role of community in educational management; practice of teacher duty; practice of learning activity design for learner development and happy learning; awareness of learner well-being through observational process, recording, analyzing, synthesizing, interpreting lesson learned and reflecting experience in order to apply to self- development for being a good teacher who is knowledgeable, and keeps up with change.

1002801

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

2(90)

Internship 2

มีคุณลักษณะของครูที่ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยครูร่วมกับครูพี่เลี้ยง ร่วมกันวางแผนการออกแบบเนื้อหาสาระและ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะ ด้าน ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุข จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน วิเคราะห์และนำเสนอ

แนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก

The characteristics of role model teacher with morals and professional ethics, performing as teacher assistant working and learning with mentor teacher in planning content and learning management design, media and technology, measurement and evaluation according to the learning strand of each specific course; design of learning atmosphere that encourages learner happiness in learning; learning management with integration of digital technology or modern educational innovation that enhances learner high thinking process, integrating knowledge of educational administration, innovation, creating learning atmosphere that encourages learner learning enjoyment; analyzing and proposing guidelines for self-development to be a professional teacher who is able to keep up with changes of both professional teaching and major subject.

1003801

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3

2(90)

Internship 3

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุข จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณี สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์ วัฒนธรรม 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 with the process of case study; the correct research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to students themselves from participating in activities that promote professional progress, 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.

1004801

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4

6(270)

Internship 4

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุข เกิดการระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรมโดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ประยุกต์ใช้และเชื่อมโยงหลักการบริหารจัดการกับการประกันคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจน จากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ 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. applied to link management with educational quality assurance in accordance with each level of educational institution. 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 themselves from participation and participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom; 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.

2.2 กลุ่มวิชาเอก

59 หน่วยกิต

2.2.1 วิชาเอกบังคับ

50 หน่วยกิต

รหัสวิชา

ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต

4011904

ฟิสิกส์ 1

3(2-2-5)

Physics 1

มีทักษะ ความรู้และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์ เกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ แรงและกฎการเคลื่อนที่ สมดุลกล งานและพลังงาน โมเมนตัม ความร้อนและการถ่ายเทความร้อน กลศาสตร์ของของไหล โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Have skills, knowledge and understanding to analyze and explain various aspects of physical quantities, motion in different forms, forces and laws of motion, mechanical equilibrium, work and energy, quantum mechanics, heat and heat transfer, fluid mechanics by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4011905

ฟิสิกส์ 2

3(2-2-5)

Physics 2

มีทักษะ ความรู้และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำกับประจุไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ ไฟฟ้ากระแสสลับ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Have skills, knowledge and understanding to analyze, explain and apply knowledge of static electricity, electric fields, capacitance, electric current, Ohm's law, direct current circuit, electrical energy and power, magnetic fields, electromagnetic induction and Faraday's law, alternating current electricity by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4011906

คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1

3(2-2-5)

Mathematics for Physics 1

สามารถวิเคราะห์ คำนวณ อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องจำนวนเชิงซ้อน กราฟและระบบพิกัดต่างๆ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น สมการพหุนามกำลังสอง ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์และเวกเตอร์ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้

Be able to analyze explain calculate and apply the basic mathematical knowledge for complex numbers, graphs and various coordinate systems, trigonometric functions, matrices and linear equation systems, quadratic polynomials, limits and continuity, derivatives, integrals and vectors in solving physics problems.

4012907

คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2

3(2-2-5)

Mathematics for Physics 2

สามารถวิเคราะห์ คำนวณ อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เรื่องเกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์ เคิร์ล ทฤษฎีบทไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีของสต็อกส ทฤษฎีของกรีนในระนาบ สมการเชิงอนุพันธ์ อนุกรมฟูเรียร์และการแปลงฟูเรียร์ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้

Be able to analyze explain calculate and apply the mathematical knowledge of gradient, divergence, curl, vector calculus, Stokes' theorem, Green's theorem in the plane, partial differential equations, Fourier series and Fourier transforms in solving physics problems.

4021092 **เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์** **3(2-2-5)**

Basic Chemistry for Science Teaching

สามารถวิเคราะห์และอธิบายโครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า และฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาได้

Be able to analyze and explain atomic structure and periodic table, chemical bonding, stoichiometry, gas, solid, liquid, solution, chemical equilibrium, acid-base, electrochemistry, and practice in laboratory with the related contents.

4031805 **ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์** **3(2-2-5)**

Basic Biology for Scientific Teaching

สามารถวิเคราะห์และอธิบายเกี่ยวกับหลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การทำงานของระบบต่าง ๆ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม นิเวศวิทยา และทำปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาได้

Be able to analyze and explain the principle of biology, the chemicals in living organisms, cell, tissues, structures and functions of organisms, reproductive and development of plants and animals, taxonomy, evolution, genetics, ecology and laboratory in related with the subject contents.

4012910 **คลื่นและการสั่น** **3(2-2-5)**

Waves and Vibrations

มีทักษะ ความรู้และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และสามารถจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่อง การสั่น สมการคลื่น การเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลางต่างๆ พลังงานของคลื่น สมบัติและปรากฏการณ์ของคลื่นเสียง คลื่นแสง เลนส์และทัศนศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Have skills, knowledge and understanding to analyze, explain and create works that integrate the concepts of vibration, wave equations, wave motion in different media, wave energy, properties and phenomena of sound wave and electromagnetic wave, lens and

optics by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4012911

อุณหพลศาสตร์

3(2-2-5)

Thermodynamics

สามารถวิเคราะห์และอธิบายแนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ อุณหภูมิและความร้อน การขยายตัวเชิงความร้อน การถ่ายเทความร้อน อุณหภูมิและการเปลี่ยนสถานะ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส งานและพลังงานภายใน การประยุกต์ใช้กฎทางอุณหพลศาสตร์ในกลจักร ความร้อนและระบบทำความเย็น

Be able to analysis and explain the basic concept of thermodynamic theory, the Zero's law of thermodynamics, temperature and heat, thermal expansion, heat transfer, temperature and phase change, kinetic theory of gases, work and internal energy, application of thermodynamic laws in heat engines and refrigeration System.

4012912

กลศาสตร์

3(2-2-5)

Mechanics

สามารถอธิบาย คำนวณ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องกลศาสตร์แบบนิวตัน แรงในแนวศูนย์กลาง กรอบอ้างอิงที่มีความเร่ง พลวัตของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง พื้นฐานทฤษฎีแฮมิลตันและสมการลากรางจ์โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการ ตามความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Being able to explain, calculate, analyze and apply knowledge of Newtonian mechanics, central forces, accelerating frame of reference, dynamics of system of particles, motion of rigid body, fundamental Hamiltonian theory and Lagrange's equations by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4012921

ไฟฟ้าและแม่เหล็ก

3(2-2-5)

Electricity and Magnetism

สามารถวิเคราะห์และอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติเรื่องประจุไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ตัวเก็บประจุไดอิเล็กทริก กระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า สารแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสสลับ สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการสืบค้น เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Be able to analyze and explain the natural phenomena of electric charge, electric field, electrical potential, capacitor, dielectric, electric current and electromotive force, magnetic field, electromagnetic induction, magnetic materials, alternating current,

Maxwell's equations and electromagnetic wave by using the process of inquiry to apply in the learning management.

4012950

วิทยาศาสตร์โลก

3(2-2-5)

Earth Science

สามารถอธิบาย วิเคราะห์และจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่อง โครงสร้างของโลก ประเภทและวัฏจักรของหิน ชั้นบรรยากาศของโลก ภาวะโลกร้อน เอลนีโญ ลานีญา เทคโนโลยีการสำรวจโลก เพื่อพยากรณ์ภูมิอากาศและปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ภูมิภาคไปจนถึงระดับโลก โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Be able to analyze, explain and create works that integrate the concepts of the components of the earth geography, rock types and cycles, atmosphere, climate, El Nino, La Nina, technology for exploring the earth and predicting weather patterns that have the impact on living organisms and the environment in ranging of the local to the global level by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4013951

ดาราศาสตร์

3(2-2-5)

Astronomy

มีทักษะ ความรู้และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และสามารถจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่อง ทรงกลมท้องฟ้าและระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ กฎของเคปเลอร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า จักรวาลวิทยาเบื้องต้น ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์วัตถุท้องฟ้าการดูดาวเบื้องต้น อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์และอวกาศ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Have skills, knowledge and understanding to analyze, explain and create works that integrate the concepts of the celestial sphere and the coordinate system of astronomy, Kepler's laws, celestial mechanics, introductory cosmology, basic astronomical phenomena, introductory stargazing, equipment and technology in astronomy and space exploration by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4013920

ฟิสิกส์ยุคใหม่

3(2-2-5)

Modern Physics

สามารถวิเคราะห์ อธิบายและสามารถจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่องฟิสิกส์ดั้งเดิมสู่ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ทฤษฎีทวิภาคของ

4013912 **สัมมนาฟิสิกส์** 1(0-3-0)

Seminar in Physics

สามารถสืบค้น วิเคราะห์และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร บทความงานวิจัยระดับนานาชาติ การอภิปรายปัญหา รายงานการสัมมนา การนำเสนอผลงาน อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านฟิสิกส์และฟิสิกส์ประยุกต์

Be able to search analyze and present the data finding from the international articles, data discuss, data report for seminars, data presentation and exchange experiences in physics and applied physics.

4013962 **ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์** 3(2-2-5)

English for Physics Teaching

สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนบทความภาษาอังกฤษเชิงวิชาการทางวิทยาศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ จากบทความตีพิมพ์เชิงวิชาการและบทความจากสื่อต่างๆ และฝึกเขียนภาษาอังกฤษในรูปแบบงานวิชาการ การเขียนบทความงานวิจัย

Be able to listen, speak, read, and write the scientific and academic articles in English language by using the published articles and media publishing as a reference, Practice writing the English articles for academic publishing and scientific publishing.

4014981 **วิจัยทางฟิสิกส์** 1(0-3-0)

Research in Physics

มีทักษะและความสามารถในการสืบค้นบทความวิจัยทางด้านฟิสิกส์ได้หลากหลาย สามารถสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากบทความวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยได้เป็นอย่างดี สามารถลงมือปฏิบัติและใช้เครื่องมือสำหรับการทำวิจัยได้หลากหลาย สามารถทำวิจัยได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สามารถจัดการแก้ปัญหาระหว่างการทำวิจัยได้อย่างชาญฉลาด สามารถเขียนเล่มรายงานวิจัยและนำเสนอผลการวิจัยได้

Have skills and abilities to search for various articles in physics, be able to synthetic the information from the articles to be used as a guideline for conducting research as well, be able to do experiment and use a variety of laboratory tools, be able to conduct research correctly according to scientific research methodology, be able to intelligently manage problems during research, be able to write the final report and present the results as well.

2.2.1 วิชาเอกเลือก	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	9 หน่วยกิต
รหัสวิชา	เทคโนโลยีพลาสมา	หน่วยกิต
4013971	Plasma Technology	3(2-2-5)

มีทักษะการสื่อสาร สามารถอธิบาย วิเคราะห์และจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่องคุณลักษณะของพลาสมา กระบวนการพลาสมาก๊าซดิสชาร์จ การแบ่งประเภทของพลาสมา แหล่งกำเนิดพลาสมา พลาสมาความดันต่ำและความดันบรรยากาศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาในชีวิตประจำวันและในระดับอุตสาหกรรม โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม

Have a skill of communication, be able to analyze, explain and create works that integrate the concepts of plasma characteristics, plasma gas discharging process, plasma classifications, sources of plasma generations, atmospheric-pressure and low-pressure plasmas, applications of plasma technology in daily life and industrial scales by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4014972	พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	3(2-2-5)
	Electricity energy from renewable energies	

มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ออกแบบ อธิบายกระบวนการการผลิตไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรง ระบบและเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า ระบบสายส่งไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันต่ำ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลม การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ (ด้วยกระแสน้ำและคลื่นน้ำ) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการจากระบบ โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม

Have a skill to analyze, design and explain the production process of the electricity (alternating current (AC) and direct current (DC)), electrical energy storage systems, High-voltage and low-voltage power transmission systems, production of electrical energy from solar energy, production of electrical energy from wind power, production of electrical energy from water power (with tides and waves), production of electrical energy from thermal energy, and calculation of the required-electrical energy from the system by using the search process and taking action as appropriate.

4014973	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร	3(2-2-5)
	Physics and Technology for Agriculture	

สามารถวิเคราะห์และอธิบายทัศนคติและหลักการทฤษฎีทางฟิสิกส์สำหรับการเกษตร การบูรณาการความรู้กับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้สำหรับการตรวจวัดและติดตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน การติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศเพื่อพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

Be able to analyze and explain the concept and principles of physics theory for agriculture, integrating knowledge with sufficiency economy philosophy, utilizing of digital technology for measuring and monitor soil fertility and climate change for sustainable agricultural development.

4013923

นิวเคลียร์ฟิสิกส์

3(2-2-5)

Nuclear Physic

สามารถวิเคราะห์ อธิบายและจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม นิวเคลียสและสมบัติของนิวเคลียส แรงแบบนิวเคลียร์ ทฤษฎีการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี แผนภูมินิวเคลียส แบบแผนการสลายตัวของนิวเคลียส สารกัมมันตรังสีในธรรมชาติ การวัดและเครื่องมือวัดทางรังสี อันตรกิริยานิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาค เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การประยุกต์ใช้ อันตรายและการป้องกันทางรังสี กฎหมายที่เกี่ยวข้องทางนิวเคลียร์และรังสี โดยใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Be able to analyze, explain and creating works that integrate the concepts of fundamental knowledge about the structure of atoms, nucleus and nucleus properties, nuclear forces, theory of radioactive decay, nucleus chart, pattern of nucleus decay, the radioactive in the nature, radiation instrument and measurement, nuclear interactions and nuclear energy, particle accelerators, nuclear reactors and nuclear power plants, the application, dangers, prevention of radiation exposure and relevant laws by using appropriate research and practical methods to apply in the learning management.

4014932

โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์

3(2-2-5)

Application Program for Physics Teacher

สามารถวิเคราะห์และอธิบายปัญหาและการออกแบบวิธีแก้ปัญหา การจำลองปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลทางฟิสิกส์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมประยุกต์ แอปพลิเคชันทางฟิสิกส์ในการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาและบริบทของสถานศึกษา

Be able to analysis and explain the problems and designing of problem-solving methods, simulation of physics phenomena, analysis and presentation of physics data using ready-made software, application software, physics applications for managing physics learning that are consistent and appropriate to the content and context of the school.

4014922

กลศาสตร์ควอนตัม

3(2-2-5)

Quantum Mechanics

สามารถวิเคราะห์และอธิบายเรื่องมโนทัศน์ของการเปลี่ยนแปลงกลศาสตร์แผนเดิมสู่กลศาสตร์ควอนตัม ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์คอมมิวเตชัน ค่าไอเกนและเวกเตอร์ไอเกน หลักความไม่แน่นอน สมการคลื่นของชโรดิงเจอร์และผลเฉลย ปัญหาของอนุภาคในบ่อศักย์ อะตอมแบบไฮโดรเจน โดยใช้กระบวนการสืบค้น เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

Be able to analyze and explain the natural phenomena that related to the concept of changing from classical mechanics to quantum mechanics, mathematical operators, the commutation relation, eigen values and vectors, the uncertainty problem, the Schrodinger's wave equation and solutions, the problem of particles in a potential well and hydrogen atom models by using the process of inquiry to apply in the learning management.

4014940

อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล

3(2-2-5)

Electronics and Digital

สามารถวิเคราะห์ อธิบายหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานเรื่องอุปกรณ์และวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล ไอซีและไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลในชีวิตประจำวัน

Be able to analyze and explain the concepts of electrical devices and circuits, electronics circuits and digitals, integrated circuits (ICs) and microcontrollers, application of electronics and digitals in daily life.

4014991

ทัศนศาสตร์

3(2-2-5)

Optics

สามารถวิเคราะห์และอธิบายหลักการและแนวคิดของทฤษฎีเกี่ยวกับธรรมชาติของแสง ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิตและเชิงกายภาพ การแทรกสอด การเลี้ยวเบน โคฮีเรนซ์และโพลาไรเซชัน หลักการทำงานของทัศนอุปกรณ์ เลเซอร์ ใยนำแสง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Be able to analysis and explain the concept principles of theory about the nature of light, geometric and physical optics, interference diffraction, coherence and polarization, process of optic apparatus, laser, optical fiber, optical electronic devises and application in daily life.

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)
กลุ่มวิชาชีพครู

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
1051201 จิตวิทยาสำหรับครู CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ แนวทางจิตวิทยาทางการศึกษาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ตามพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย	✓	✓				
CLO 2 นักศึกษาสามารถช่วยเหลือผู้เรียนตามแนวทางจิตวิทยา การให้การปรึกษาจัดบริการแนะแนวในสถานศึกษา และออกแบบ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามแต่ละ ช่วงวัย สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อ สร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน	✓					
CLO 3 นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา ในการวัดและ ประเมินเพื่อใช้ในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะ แนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ		✓				
CLO 4 นักศึกษาสามารถช่วยเหลือผู้เรียนด้วยความตระหนักใน คุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม				✓		

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 5 นักศึกษาประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกับผู้เรียนได้ มีเจตคติที่ดีต่อการใช้หลักการทางจิตวิทยาและการแนะแนวในการพัฒนาผู้เรียน มีความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ สื่อสารสร้างสัมพันธ์ภาพอันดี สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและแก้ไขข้อขัดแย้งได้ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน					✓	
1031304 กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัลสำหรับครู CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ วาทวิทยาสำหรับครู กลยุทธ์และวิธีการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน	✓					
CLO 2 นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้ทันสถานการณ์และทันสมัย รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามความแตกต่างของพหุวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย			✓			
1011101 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู						

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 1 นักศึกษาประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านการปฏิบัติหน้าที่ครู มีคุณธรรมจริยธรรม และประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู บูรณาการองค์ความรู้ สภาพการณ์มาพัฒนาวิชาชีพครู	✓	✓				
CLO 2 นักศึกษามีทักษะในการวิพากษ์กรณีศึกษาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม	✓	✓				
CLO 3 นักศึกษาสามารถปฏิบัติตามข้อตกลง และกฎกติกาของโรงเรียนด้วยความสมัครใจและเต็มใจ พัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง			✓	✓		
CLO 4 นักศึกษามีจิตอาสา และช่วยเหลือโรงเรียนในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารถวางแผน และเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งในโรงเรียน ชุมชน สังคม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง					✓	
1021201 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร CLO 1 นักศึกษาประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรตามพหุวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน	✓	✓				

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
ออกแบบกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร สามารถระบุปัญหา การเรียนรู้ของผู้เรียนและคิดแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาหลักสูตรได้						
CLO 2 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของรายวิชา ไปออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน		✓				
CLO 3 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม จัดกิจกรรมในการพัฒนาหลักสูตร และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ					✓	
1022301 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน CLO 1 นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน สามารถจัดการชั้นเรียนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกได้ ตัดสินใจในการเลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนได้	✓					

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 2 นักศึกษาสามารถบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรู้รวม ไปใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทุกช่วงวัย	✓					
CLO 3 นักศึกษามีจิตอาสา และจิตสาธารณะ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปกครองและชุมชน เป็นแบบอย่างที่ดี มีกิจกรรมรยาทที่เหมาะสม				✓		
1042101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผล การเรียนรู้แนวใหม่ เทคโนโลยีดิจิทัล คุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผลกับชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน		✓		✓		
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และใช้เป็นฐานข้อมูลให้สถานศึกษานำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้		✓				
CLO 3 นักศึกษามีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผล โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาพฤติกรรม การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้แก้ปัญหาทันต่อการเปลี่ยนแปลง				✓		

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและชีวิตประจำวันได้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา รู้เท่าทันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวโน้มของเทคโนโลยีอุบัติใหม่	✓					
CLO 2 นักศึกษาสามารถเลือก/ออกแบบ สร้าง/นำไปใช้และประเมินนวัตกรรมการเรียนรู้		✓				
1012202 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์นโยบาย ยุทธศาสตร์การศึกษา หลักการแนวคิดทฤษฎีการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การเชื่อมโยงการบริหารจัดการกับการประกันคุณภาพการศึกษา แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้กับนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน สร้างความพินัยกับนักเรียน เพื่อรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มาใช้ในชีวิตประจำวันและการฝึกประสบการณ์ การณ์วิชาชีพได้	✓	✓				
CLO 2 นักศึกษามีวินัย มีทัศนคติที่ดีต่อการประกันคุณภาพ มีความรับผิดชอบ และสามารถกำกับติดตามการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อประกันคุณภาพการทำงานของตนเองได้				✓		

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 3 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางการศึกษา มีมนุษยสัมพันธ์และสื่อสารภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ					✓	✓
1043101 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้ CLO 1 นักศึกษาสามารถสืบค้นวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ และวางกรอบแนวความคิดในการวิจัย	✓					
CLO 2 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษาในการออกแบบการวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเขียนเค้าโครงการวิจัย รายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลการวิจัยได้		✓				
CLO 3 นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย				✓		
1001801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก เพื่อศึกษาและเรียนรู้บริบท บทบาทหน้าที่ครู			✓	✓		
CLO 2 นักศึกษามีความอดทน สู้งาน และใฝ่เรียนรู้			✓	✓		

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 3 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนนักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียน เพื่อช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ					✓	✓
CLO 4 นักศึกษามีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู ผ่านปรนต้อปัญหา กล้าแสดงออก และปฏิบัติตามกฎระเบียบ						✓
1002801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับครู หรือฝึกปฏิบัติเป็นผู้ช่วยครู		✓			✓	
CLO 2 นักศึกษามีความอดทน สู้งาน มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ และใฝ่เรียนรู้			✓	✓		
CLO 3 นักศึกษาสามารถสื่อสาร ทำงานเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน หรือช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ					✓	✓
1003801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก เพื่อใช้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับปฏิบัติการสอน การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล และการบริหารจัดการชั้นเรียนในบทบาทของผู้ช่วยสอน	✓	✓				

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 2 นักศึกษามีความอดทน สู้งาน รับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ สามารถปรับตัวเข้ากับบทบาท หน้าที่			✓	✓		
CLO นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนา และแก้ปัญหาในโรงเรียน หรือช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ					✓	✓
CLO 4 นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู จิตวิญญาณความเป็นครู และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู				✓		
1004801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 CLO 1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาเอก อาทิเช่น การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน การใช้สื่อเทคโนโลยี การวัดและประเมินผล การพัฒนา และแก้ปัญหาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยกระบวนการวิจัย เป็นต้น สำหรับปฏิบัติหน้าที่ครูอย่างมืออาชีพ	✓	✓				
CLO 2 นักศึกษามีความอดทน สู้งาน รับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี และสามารถปรับตัวได้ในสังคมพหุวัฒนธรรม			✓	✓		
CLO 3 นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนา และแก้ปัญหาในโรงเรียน หรือช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ					✓	✓

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)					
	TP_PLO 1		TP_PLO 2		TP_PLO 3	
	TP_PLO 1.1	TP_PLO 1.2	TP_PLO 2.1	TP_PLO 2.2	TP_PLO 3.1	TP_PLO 3.2
CLO 4 นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู จิตวิญญาณความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู				✓		

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)
กลุ่มวิชาเอก

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
4021092 เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้ พื้นฐานทางเคมีได้อย่างถูกต้อง และสามารถใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓				
CLO 2. นักศึกษาสามารถทำปฏิบัติการเคมีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย			✓			
CLO 3 นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม					✓	
CLO 4 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ผู้ตามในการทำปฏิบัติการเคมีพื้นฐานได้						✓
4031805 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านชีววิทยาและกระบวนการต่าง ๆ ทางชีววิทยาที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิตได้		✓				
CLO 2 สามารถใช้ความรู้ทางชีววิทยาในการบูรณาการกับวิชาอื่นในการจัดการเรียนการสอนได้		✓				

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 3 สามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษา อังกฤษเพื่อสื่อสารตามมาตรฐาน และสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓					
CLO 4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นมาตรฐาน จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	✓					
CLO 5 สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาจากการทำงานกลุ่มและงานเดี่ยวได้						✓
4011906 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 CLO 1. สามารถวิเคราะห์ คำนวณ และประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้			✓			
CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาและทำความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ รวมถึงใช้เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนรู้ได้	✓					
4012907 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 CLO 1. สามารถวิเคราะห์ คำนวณ และประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้			✓			
CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาและทำความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ รวมถึงใช้เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนรู้ได้	✓					
4011904 ฟิสิกส์ 1	✓	✓	✓			

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 1 มีทักษะ ความรู้ และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์เกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ แรงและกฎการเคลื่อนที่ สมดุลสถิต งานและพลังงาน โมเมนตัม ความร้อนและการถ่ายเทความร้อน กลศาสตร์ของของไหล						
CLO 2. สามารถใช้เทคโนโลยี การสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้	✓			✓		
CLO 3 แสดงความสนใจใฝ่รู้ทั้งภายในห้องและนอกห้องเรียน มีความเป็นเหตุเป็นผล				✓		
4011905 ฟิสิกส์ 2 CLO 1 มีทักษะ ความรู้ และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้ากระแสตรง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำกับประจุไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ ไฟฟ้ากระแสสลับ	✓	✓	✓			
CLO 2 สามารถใช้เทคโนโลยี การสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้	✓			✓		
CLO 3 แสดงความสนใจใฝ่รู้ทั้งภายในห้องและนอกห้องเรียน มีความเป็นเหตุเป็นผล ซื่อสัตย์ และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น				✓		
4012910 คลื่นและการสั่น	✓	✓	✓			

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 1 มีทักษะ ความรู้และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์ และสามารถจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่องการสั่น สมการคลื่น การเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลางต่างๆ พลังงานของคลื่น สมบัติและปรากฏการณ์ของคลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เลนส์ ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต						
CLO 2 สามารถใช้เทคโนโลยี การสืบค้น สร้างผลงานและ ปฏิบัติการตามเนื้อหารายวิชา เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้	✓			✓		
CLO 3 แสดงความสนใจใฝ่รู้ทั้งภายในห้องและนอกห้องเรียน การ ทำงานเป็นกลุ่มยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีความเป็นเหตุเป็น ผล และซื่อสัตย์				✓		
4012911 อุณหพลศาสตร์ CLO 1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแสดงแนวคิดทฤษฎีพื้นฐาน ทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ อุณหภูมิจึง ความร้อน การขยายตัวเชิงความร้อน การถ่ายเทความร้อน และ อุณหภูมิจึงและการเปลี่ยนสถานะ อย่างถูกต้องและเหมาะสมตาม ความต้องการของหลักสูตรฟิสิกส์	✓	✓				
CLO 2 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และใช้กฎจลน์ของแก๊สในการ ทางการงานและพลังงานภายในอย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำไปสู่ การประยุกต์ใช้กับระบบทำความเย็นและกลจักรความร้อน			✓	✓		

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 3 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กฎทางอุณหพลศาสตร์ในกลจักรความร้อนและระบบทำความเย็นเพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรฟิสิกส์		✓	✓			
4012912 กลศาสตร์ CLO 1. สามารถวิเคราะห์ คำนวณ และประยุกต์ใช้ความรู้กลศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้			✓			
CLO 2. สามารถสืบค้นและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาและทำความเข้าใจในเนื้อหากลศาสตร์ รวมถึงใช้เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนรู้ได้	✓					
CLO 3. สามารถสื่อสาร อธิบาย เนื้อหาทางกลศาสตร์ได้	✓					
CLO 4. สามารถทำการทดลอง แก้ปัญหา และ ออกแบบการทดลองทางกลศาสตร์ได้			✓			
4013920 ฟิสิกส์ยุคใหม่ CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบาย ประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎี ใช้ ข้อมูล เชื่อมโยง และใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ยุคเก่าและฟิสิกส์ยุคใหม่ เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นได้	✓		✓			
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อการสื่อสารและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้				✓		
4012921 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	✓		✓			

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบาย ประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎี ใช้ ข้อมูล เชื่อมโยง และใช้ความรู้ทางไฟฟ้าและแม่เหล็กกับ ชีวิตประจำวัน เพื่อสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม						
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตาม ความเหมาะสม เพื่อการสื่อสารและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้				✓		
CLO 3 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นกลุ่ม จัดกิจกรรมซ่อมสร้าง เครื่องมือตามองค์ความรู้ทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก						✓
4012950 วิทยาศาสตร์โลก CLO 1 สามารถอธิบาย วิเคราะห์และจัดทำผลงานที่บูรณาการกับ เนื้อหาเรื่อง โครงสร้างของโลก ประเภทและวัฏจักรของหิน ชั้น บรรยากาศของโลก ภาวะโลกร้อน เอลนีโญ ลานีญา เทคโนโลยี การสำรวจโลกเพื่อพยากรณ์ภูมิอากาศและปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ภูมิภาคไปจนถึงระดับโลก	✓	✓	✓			
CLO 2 สามารถใช้เทคโนโลยี การสืบค้น สร้างผลงาน และ ปฏิบัติการตามเนื้อหารายวิชา เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้	✓			✓		
CLO 3 แสดงความยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สนใจใฝ่รู้ มีความ เป็นเหตุเป็นผล ซื่อสัตย์				✓		
4013951 ดาราศาสตร์ CLO 1 มีทักษะ ความรู้และความเข้าใจ สามารถอธิบาย วิเคราะห์ และสามารถจัดทำผลงานที่บูรณาการกับเนื้อหาเรื่อง ทรงกลม	✓	✓	✓			

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
ห้องฟ้าและระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ กฎของเคปเลอร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า จักรวาลวิทยาเบื้องต้น ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์วัตถุท้องฟ้าการดูดาวเบื้องต้น อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์และอวกาศ						
CLO 2 สามารถใช้เทคโนโลยี การสืบค้นและปฏิบัติการตามความเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้	✓			✓		
CLO 3 แสดงความสนใจใฝ่รู้ทั้งภายในห้องและนอกห้องเรียน มีความเป็นเหตุเป็นผล ซื่อสัตย์ และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น				✓		
4013960 สื่อ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์สำหรับครูฟิสิกส์ CLO 1 นักศึกษาสามารถออกแบบ สร้าง และพัฒนาสื่อนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางฟิสิกส์โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้	✓					
CLO 2 นักศึกษาสามารถสร้างและพัฒนาสื่อเสมือนจริงความจริงเสริมและสภาพแวดล้อมเสมือนจริง การทดลองเสมือนจริงที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดหรือปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้นและมีความสุขสนุกสนานมากขึ้น			✓			
CLO 3 นักศึกษาสามารถนำเสนอและแสดงสื่อนวัตกรรมที่ได้รับ การพัฒนาเพื่อสนับสนุนในกระบวนการเรียนรู้ทางฟิสิกส์โดยอธิบายวิธีการใช้และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากสื่อที่สร้างขึ้นได้					✓	

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
4013970 เทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ใช้โซลาร์เซลล์ CLO 1 สามารถวิเคราะห์และอธิบายลักษณะโดยทั่วไปของแหล่งพลังงาน และเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทดแทนชนิดต่าง ๆ ได้	✓					
CLO 2 สามารถจัดอุปกรณ์การทดลอง ทำการทดลองเพื่อสรุปเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีได้ และสามารถออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าใช้ใน ชีวิตประจำวันได้			✓			
CLO 3 สามารถใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีพลังงานจากแหล่งข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษหรืออื่นๆ อ้างอิงสิ่งที่สืบค้นได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓					
CLO 4 มีพฤติกรรมแสดงความสนใจใฝ่รู้ ทางวิทยาศาสตร์ มีความเป็นเหตุเป็นผล เพียรพยายาม ใจกว้างรับฟังความคิดของผู้อื่น ซื่อสัตย์และคิดรอบคอบก่อนการตัดสินใจ				✓		✓
4013980 สัมมนาทางฟิสิกส์ CLO 1 สามารถใช้ความรู้ฟิสิกส์ในการอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาของงานวิจัยได้			✓			
CLO 2 สามารถสืบค้นและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการทำความเข้าใจงานวิจัยได้	✓					
CLO 3 สามารถเขียน สื่อสาร อธิบาย นำเสนอ แลกเปลี่ยน เนื้อหางานวิจัยได้	✓					

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
4014981 วิจัยทางฟิสิกส์ CLO 1 สามารถใช้ความรู้ทางฟิสิกส์ในการทำงานวิจัยทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงการทดลองได้			✓			
CLO 2 สามารถสืบค้นและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการทำงานวิจัยได้	✓					
CLO 3 สามารถเขียน สื่อสาร อธิบาย นำเสนอ แลกเปลี่ยน เนื้อหางานวิจัยได้	✓					
4013961 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์ CLO 1 สามารถใช้ภาษาด้านทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อความหมายในการเรียนการสอนและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง	✓					
CLO 2 สามารถปฏิบัติและประเมินค่าการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในรูปแบบต่างๆ ได้		✓				
CLO 3 สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน	✓	✓				
CLO 4 มีพฤติกรรมแสดงความสนใจใฝ่รู้ มีความเป็นเหตุเป็นผล เพียรพยายาม ใจกว้างรับฟังความคิดของผู้อื่น ซื่อสัตย์และคิดรอบคอบก่อนการตัดสินใจ						✓
4014922 กลศาสตร์ควอนตัม	✓		✓			

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบาย ประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎี ใช้ ข้อมูล เชื่อมโยง และใช้เทคโนโลยีทางควอนตัมเพื่อสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม						
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตาม ความเหมาะสม เพื่อการสื่อสารและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้				✓		
4013923 นิวเคลียร์ฟิสิกส์ CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบาย ประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎี ใช้ ข้อมูล และเทคโนโลยีทางนิวเคลียร์เพื่อสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่าง เหมาะสม	✓		✓			
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้กระบวนการสืบค้นและปฏิบัติการตาม ความเหมาะสม เพื่อการสื่อสารและนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้				✓		
4014931 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์ CLO 1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาทางฟิสิกส์อย่างเป็น ระบบและสร้างวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมและมีความเป็นมาตรฐาน โดยใช้การนำเสนอทฤษฎีและแนวทางทางฟิสิกส์ในการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้	✓	✓				
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์สำเร็จรูป โปรแกรม ประยุกต์ แอปพลิเคชันทางฟิสิกส์ในการจำลองและนำเสนอ ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้การ จำลองคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อให้เกิดความ เข้าใจและความน่าสนใจในเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์				✓		

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 3 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ทางฟิสิกส์ หรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ข้อมูลทางฟิสิกส์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ให้เป็นรูปภาพที่เข้าใจง่ายและสื่อความหมายได้	✓					
CLO 4 นักศึกษาสามารถพัฒนาและใช้โปรแกรมประยุกต์ทางฟิสิกส์ แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและบริบทของสถานศึกษา ซึ่งสามารถใช้เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสิ่งที่ครุภัณฑ์สถานกำหนด	✓					
4014940 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล CLO 1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์และวงจรไฟฟ้าที่ใช้ในการทำงานของอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง	✓					
CLO 2 นักศึกษาสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลที่เรียนรู้มาในการวิเคราะห์และออกแบบวงจรที่ใช้ไอซีและไมโครคอนโทรลเลอร์ให้เป็น อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ		✓				
CLO 3 นักศึกษาสามารถนำความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน			✓			
4013971 เทคโนโลยีพลาสมา	✓	✓				

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 1 สามารถคิดวิเคราะห์ สื่อสารและอธิบายหลักการต่างๆ เกี่ยวกับพลาสมาและการกำเนิดพลาสมาได้อย่างถูกต้องตามหลักฟิสิกส์						
CLO 2 มีทักษะและความสามารถในการจัดอุปกรณ์การทดลอง ทำการทดลองเพื่อสรุปเปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีได้ สามารถออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันได้ และสามารถเสนอแนวคิดหรือนำพลาสมาไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง สร้างสรรค์			✓			
CLO 3 สามารถใช้เทคโนโลยี สืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีพลาสมา จากแหล่งข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษหรืออื่นๆ อ้างอิงสิ่งที่สืบค้นได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ				✓		
CLO 4 มีพฤติกรรมแสดงความสนใจใฝ่รู้ ทางวิทยาศาสตร์ มีความเป็นเหตุเป็นผล เพียรพยายาม ใจกว้างรับฟังความคิดของผู้อื่น ซื่อสัตย์และคิดรอบคอบก่อนการตัดสินใจ						✓
4013972 พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน CLO 1 สามารถวิเคราะห์และอธิบายลักษณะโดยทั่วไปของ กระบวนการผลิตไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรงได้	✓					
CLO 2 สามารถจัดอุปกรณ์การทดลอง ทำการทดลองเพื่อสรุป เปรียบเทียบผลการทดลองกับทฤษฎีได้ และสามารถออกแบบและ สร้างระบบเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนได้			✓			

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 3 สามารถใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูลทางเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้า จากแหล่งข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษหรืออื่นๆ อ้างอิงสิ่งที่สืบค้นได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓					
CLO 4 มีพฤติกรรมแสดงความสนใจใฝ่รู้ ทางวิทยาศาสตร์ มีความเป็นเหตุเป็นผล เพียรพยายาม ใจกว้างรับฟังความคิดของผู้อื่น ซื่อสัตย์และคิดรอบคอบก่อนการตัดสินใจ				✓		✓
4014973 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบายและสื่อความเข้าใจในแนวคิดและหลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในเกษตร และต่อยอดความรู้จากวิชาฟิสิกส์ในการบูรณาการกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อพัฒนาการเกษตรให้เป็นอย่างยั่งยืน	✓	✓	✓			
CLO 2 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการตรวจวัดและติดตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศได้			✓	✓		
CLO 3 นักศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีทางฟิสิกส์กับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้		✓	✓			✓
4014991 ทัศนศาสตร์ CLO 1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของแสง และทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิตและเชิงกายภาพได้ ตลอดจนสามารถสื่อความรู้และแนวคิดเหล่านี้ให้กับผู้อื่นได้อย่างชัดเจนและเข้าใจได้	✓					

ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)					
	Phy_PLO 1	Phy_PLO 2	Phy_PLO 3	Phy_PLO 4	Phy_PLO 5	Phy_PLO 6
CLO 2 นักศึกษาสามารถเข้าใจและวิเคราะห์กระบวนการแทรกสอด การเลี้ยวเบน โคฮีเรนซ์ และโพลาไรเซชันของแสง และสามารถสำรวจและอธิบายคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องได้			✓			
CLO 3 นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทำงานของทัศนอุปกรณ์ทางฟิสิกส์ เช่น เลเซอร์ ใยนำแสง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสงได้ และสามารถนำความรู้และความเข้าใจเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในสถานการณ์ทางศาสตร์และเทคโนโลยี		✓		✓		

ภาคผนวก ค
ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายชีวะ ทศนา

Mr. CHEWA THASSANA

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ฟิลิสิกส์)

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิลิสิกส์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิลิสิกส์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิลิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2541

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ตำรา หนังสือ

-

1.3.2 บทความทางวิชาการ

- ชิดาวรรณ ใหม่แก้ว และ ชีวะ ทศนา. ชุดวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกด้วยแรงแม่เหล็ก. The 4th National and International Research Conference 2021 : University & Community Engagement with the King's Philosophy for Sustainable Local Development. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์, วันที่ 7 มกราคม 2564, 498-504.

(รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ)

1.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 15 ปี

1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

4011101	ฟิลิสิกส์พื้นฐาน	3	หน่วยกิต
4011102	ปฏิบัติการฟิลิสิกส์พื้นฐาน	1	หน่วยกิต
4011103	ฟิลิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต
4011104	ปฏิบัติการฟิลิสิกส์ 1	1	หน่วยกิต
4011105	ฟิลิสิกส์ 2	3	หน่วยกิต
4011106	ปฏิบัติการฟิลิสิกส์ 2	1	หน่วยกิต
4013307	ทัศนศาสตร์	3	หน่วยกิต
4013501	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3	หน่วยกิต
4003201	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
4012905	คณิตศาสตร์สำหรับฟิลิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต

4011903	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3	หน่วยกิต
4013504	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3	หน่วยกิต
4012401	ฟิสิกส์แผนใหม่	3	หน่วยกิต
0003102	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3	หน่วยกิต
ระดับปริญญาโท			
4077501	สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์ 1	1	หน่วยกิต
4077502	สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์ 2	1	หน่วยกิต
4017103	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3	หน่วยกิต
4017108	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3	หน่วยกิต
4017101	ฟิสิกส์คลาสสิก 1	3	หน่วยกิต
4017107	ทฤษฎีกลศาสตร์ควอนตัม	3	หน่วยกิต
4077901	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

2. ชื่อ นายอาทร สกุลวรกิจ

Mr. A-thorn Sakulworakit

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์)

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
ปริญญาตรี	การศึกษามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2541

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ตำรา หนังสือ

-

2.3.2 บทความทางวิชาการ

- Na-monrug Khamchatra, A-thorn Sakulworakit, Attakorn Khamchatra, Suksiri Rungrueang and Kanjanaporn Tholeang. **The Analysis of Elements in Orchid Mycorrhizal Fungi from Habenaria rhodocheila Hance Orchid Roots Using X-Ray Fluorescence Technique.** The 6th Rajabhat University National and International Research and Academic Conference. Chandrakasem Rajabhat University, Bangkok, Thailand, 17th -18th Augus 2020, 66-72.

(รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ)

2.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 25 ปี

2.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

4011101	วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน	3	หน่วยกิต
4011102	วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1	หน่วยกิต
4011103	วิชาฟิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต
4011104	วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	หน่วยกิต
4011105	วิชาฟิสิกส์ 2	3	หน่วยกิต
4011107	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	หน่วยกิต
4011108	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	หน่วยกิต
4011111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3	หน่วยกิต
4011112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1	หน่วยกิต

3. ชื่อ นายนิคม รัตนโรจนกุล

Mr. NIKOM RATTANAROJANAKUL

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	2548

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ตำรา หนังสือ

-

3.3.2 บทความทางวิชาการ

- Nikom Rattanarojanakul, Somyos Srikhongrak, Witoon Nulek and Yutthana Tirawanichakul. CO₂ decomposition using the coaxial dielectric barrier discharge: effect of additive gas and double outer electrodes. **ASEAN J. Sci. Tech. Report.** 25(1), March 2022, 50-59. Doi: <https://doi.org/10.55164/ajstr.v25i1.244790>.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Thai Journal Citation Index กลุ่มที่ 1 (TCI 1))

- Nikom Rattanarojanakul, Chote Nuangnun, Wichaladda Aunsaart, Tanapat Tirawoot and Somyos Srikhongra. PLA Improvement Using Nanocomposite and Plasma Modification. **Naresuan University Journal: Science and Technology.** (31)1, March 2023, 50-57. doi: <https://doi.org/10.14456/nujst.2023.6>.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Thai Journal Citation Index กลุ่มที่ 1 (TCI 1))

3.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 9 ปี

3.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

4011111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3	หน่วยกิต
4011112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1	หน่วยกิต
4011930	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต
4014992	เทคโนโลยีพลาสมา	3	หน่วยกิต
4012201	กลศาสตร์ 1	3	หน่วยกิต
4011904	ฟิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต
4011105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	หน่วยกิต
4122910	วิทยาศาสตร์กายภาพ	3	หน่วยกิต
4013980	สัมมนาทางฟิสิกส์	3	หน่วยกิต

4013603	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
4013501	อิเล็กทรอนิกส์	3	หน่วยกิต
4013504	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	3	หน่วยกิต
4014002	สื่อการสอนวิชาฟิสิกส์	3	หน่วยกิต
4123983	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	หน่วยกิต
4011107	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	หน่วยกิต
4011108	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	หน่วยกิต
4011109	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3	หน่วยกิต
4011110	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1	หน่วยกิต

4. ชื่อ นายสมยศ ศรีคงรักษ์

Mr. SOMYOT SRIKONGRUG

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.
ปริญญาโท	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	2549

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ตำรา หนังสือ

-

4.3.2 บทความทางวิชาการ

- Nikom Rattanarajanukul, Somyos Srikhongrak, Witoon Nulek and Yutthana Tirawanichakul. CO₂ decomposition using the coaxial dielectric barrier discharge: effect of additive gas and double outer electrodes. *ASEAN J. Sci. Tech. Report.* 25(1), March 2022, 50-59. Doi: <https://doi.org/10.55164/ajstr.v25i1.244790>.

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ Thai Journal Citation Index กลุ่มที่ 1 (TCI 1))

4.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 10 ปี

4.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

4013307	ทัศนศาสตร์	3	หน่วยกิต
4012901	การผลิตอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
4011105	ฟิสิกส์ 2	3	หน่วยกิต
4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3	หน่วยกิต
4011111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3	หน่วยกิต
4011903	วิทยาศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3	หน่วยกิต
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	หน่วยกิต
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1	หน่วยกิต
4011107	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	หน่วยกิต
4011108	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	หน่วยกิต
4011109	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3	หน่วยกิต
4011110	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1	หน่วยกิต

5. ชื่อ นายธนพัฒน์ ธีระวุฒิ

Mr. THANAPAT TIRAWOOT

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา(สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน, ประเทศ	ปี พ.ศ.
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ตำรา หนังสือ

-

5.3.2 บทความทางวิชาการ

- Nikom Rattanaojanakul, Chote Nuangnun, Wichaladda Aunsaart, Tanapat Tirawoot and Somyos Srikhongra. PLA Improvement Using Nanocomposite and Plasma Modification. *Naresuan University Journal: Science and Technology*. (31)1, March 2023, 50-57. doi: <https://doi.org/10.14456/nujst.2023.6>.

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index กลุ่มที่ 1 (TCI 1))

5.4 ประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษา 9 ปี

5.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3	หน่วยกิต
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1	หน่วยกิต
4011103	ฟิสิกส์ 1	3	หน่วยกิต
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	หน่วยกิต
4011105	ฟิสิกส์ 2	3	หน่วยกิต
4011106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	หน่วยกิต
4011107	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	หน่วยกิต
4011109	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3	หน่วยกิต
4011110	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1	หน่วยกิต
4011111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3	หน่วยกิต
4012201	กลศาสตร์	3	หน่วยกิต
4012906	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3	หน่วยกิต
4013603	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ๐๓๗๔/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ด้วยหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ครบกำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรรอบ ๔ ปี ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ และเพื่อให้ได้มาซึ่งหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗ ที่มีความทันสมัย ผลิตนักศึกษาครูที่มีความรู้ความสามารถในกระบวนการจัดการเรียนการสอน และมีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ และมาตรา ๓๑ (๑),(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ๑. อาจารย์นิคม รัตนโรจนกุล | ประธานกรรมการ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ เพชรภา | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สังวาระนที | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) |
| ๔. นายปริญญา สุวรรณรัตน์ | กรรมการ (ผู้แทนองค์การวิชาชีพและผู้ใช้บัณฑิต) |
| ๕. นางสาววลัยลักษณ์ นรินทร์ | กรรมการ (ผู้แทนองค์การวิชาชีพและผู้ใช้บัณฑิต) |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวะ ทศนา | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาทร สุกุลวรกิจ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๘. อาจารย์ธณพัฒน์ ธิระวุฒิ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๙. อาจารย์สมยศ ศรีคงรักษ์ | กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |

- หน้าที่
๑. พิจารณาปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ให้เหมาะสมและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
 ๒. จัดทำร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ให้แล้วเสร็จและนำเสนอหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบตามลำดับ และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ประกาศใช้ต่อไป
 ๓. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการปรับปรุงหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่เรือโท ดร.เอกชัย กิจเกษมเจริญ)
รองอธิการบดีด้านกิจการนักศึกษา
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ที่ ๐๓๕๐/๒๕๖๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ด้วยหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้ครบกำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรรอบ ๔ ปี ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ และเพื่อให้ได้มาซึ่งหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗ ที่มีความทันสมัย ผลิตนักศึกษาครุที่มีความรู้ความสามารถในกระบวนการจัดการเรียนการสอน และมีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ และมาตรา ๓๑ (๑),(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ๑. อาจารย์นิคม รัตน์โรจนกุล | ประธานกรรมการ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๒. ศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ เพชรภา | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สังวาระนที | กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) |
| ๔. นายปริญญา สุวรรณรัตน์ | กรรมการ (ผู้แทนองค์กรวิชาชีพและผู้ใช้บัณฑิต) |
| ๕. นางสาวลัยลักษณ์ นรินทร์ | กรรมการ (ผู้แทนองค์กรวิชาชีพและผู้ใช้บัณฑิต) |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวะ ทศนา | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาทร สกุลวรกิจ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๘. อาจารย์ธนพัฒน์ ธีระวุฒิ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๙. อาจารย์สมยศ ศรีคงรักษ์ | กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |

หน้าที่ พิจารณาและวิพากษ์หลักสูตร ตลอดจนการให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้มีมาตรฐานทางวิชาการ มาตรฐานวิชาชีพ และสอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ รวมถึงความเหมาะสมของหลักสูตรในด้านต่าง ๆ

สั่ง ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่เรือโท ดร.เอกชัย กิจเกษางจริญ)
รองอธิการบดีด้านกิจการนักศึกษา
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สรุปข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะการปรับปรุงสาระรายวิชา

รายวิชาวิชา	ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง
ฟิสิกส์ 1 และฟิสิกส์ 2	ปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องสำหรับการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
กลศาสตร์	เน้นความเข้มข้นในการเรียนการสอน ด้วยการฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาให้มากขึ้น
ดาราศาสตร์	เน้นสาระเรื่องโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ และฝึกปฏิบัติภาคสนามการใช้กล้องดูดาว และการใช้แผนที่ดวงดาว
สื่อ นวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	เน้นสร้างทักษะเป็นนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ที่สามารถซ่อมและสร้างสื่อได้จริงและมีความหลากหลายในการใช้สื่อ
วิทยาศาสตร์โลก	เพื่อเนื้อหาสาระให้มีความชัดเจนในเนื้อหาเรื่องของอุทุนิยมวิทยาและธรณีวิทยา
ฟิสิกส์ของคลื่น	เพิ่มเนื้อหาเรื่องเลนส์ทัศนศาสตร์และทัศนูปกรณ์
คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 และคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	ปรับปรุงเนื้อหาสาระรายวิชาให้มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันระหว่างวิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 และคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 และสอดคล้องต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาสาระกลุ่มวิชาบังคับในหลักสูตร

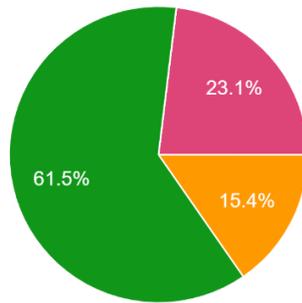
ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

1. ขอให้ตรวจสอบข้อวัตถุประสงค์ ทักษะด้านคณิตศาสตร์
2. เพิ่มแนวทางแก้ปัญหาการขาดแคลนทุนทรัพย์ของนักศึกษา
3. เพิ่มช่องทางการสอบบรรจุในสถาบันวิชาชีพอื่นๆ เช่น อาชีวะ เทคนิค
4. อาจารย์ประจำหลักสูตร ควรเรียนหลักสูตรการเรียนและการสอน 1ปี เสริม
5. ควรนำเล่มเขียวหลักสูตรเกณฑ์กลางมาดูประกอบเป็นแนวทางในการสร้างรายวิชาในหลักสูตร
6. ควรเพิ่มสาระเกี่ยวกับกระบวนการ เทคนิคและสื่อการสอน สำหรับจัดการเรียนการสอน
7. วิชาภาษาอังกฤษ สามารถเพิ่มได้อีกหรือไม่ เนื่องจากมีบังคับสอบภาษาอังกฤษ ในการสอบบรรจุ
8. เพิ่มช่องทางการแนะแนวเพื่อสร้างแรงจูงใจนักเรียนให้มาครูฟิสิกส์
9. ควรเน้นเสริมให้เข้มแข็งด้านภาษาอังกฤษ เพื่อให้บัณฑิตสามารถสอนแบบภาษาอังกฤษ

สรุปผลประเมินความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

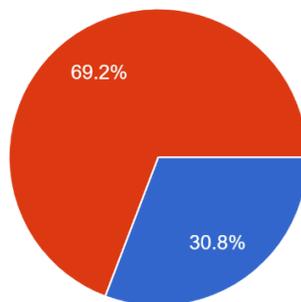
1. สถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม

13 responses



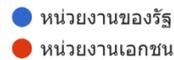
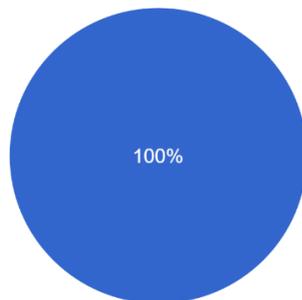
2. เพศ

13 responses



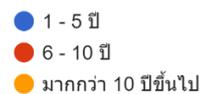
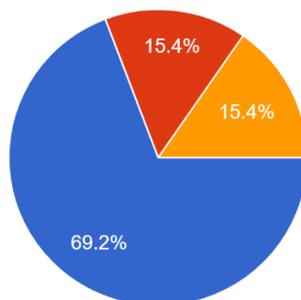
3. ประเภทของหน่วยงาน

13 responses



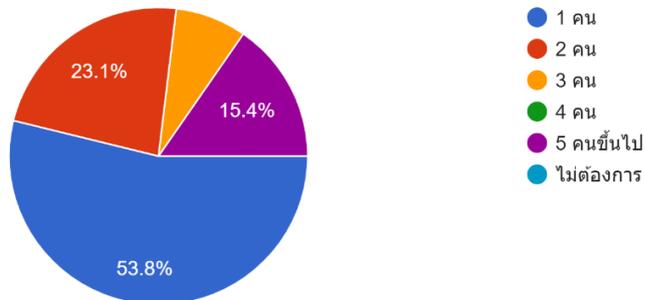
4. ประสบการณ์การทำงาน

13 responses

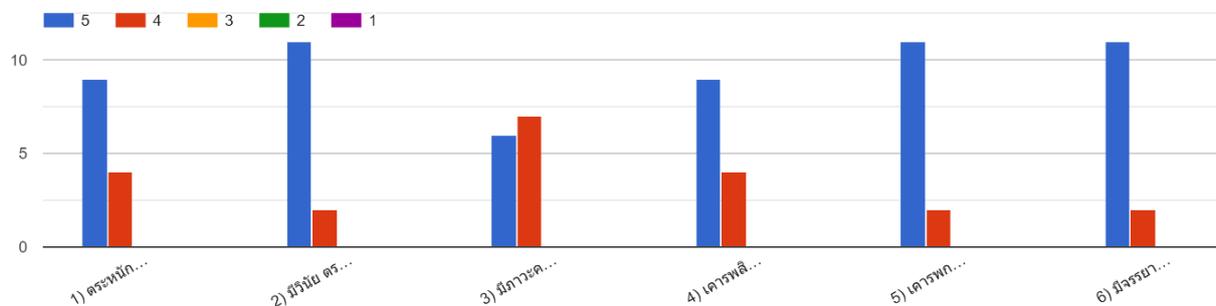


5. ข้อมูลประมาณการความต้องการบัณฑิตในหลักสูตรนี้ของหน่วยงานท่านในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า (2566-2571)

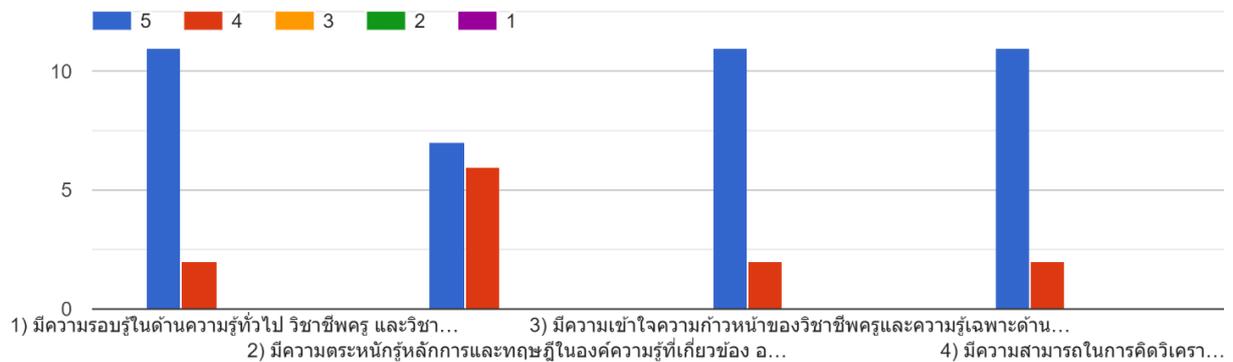
13 responses



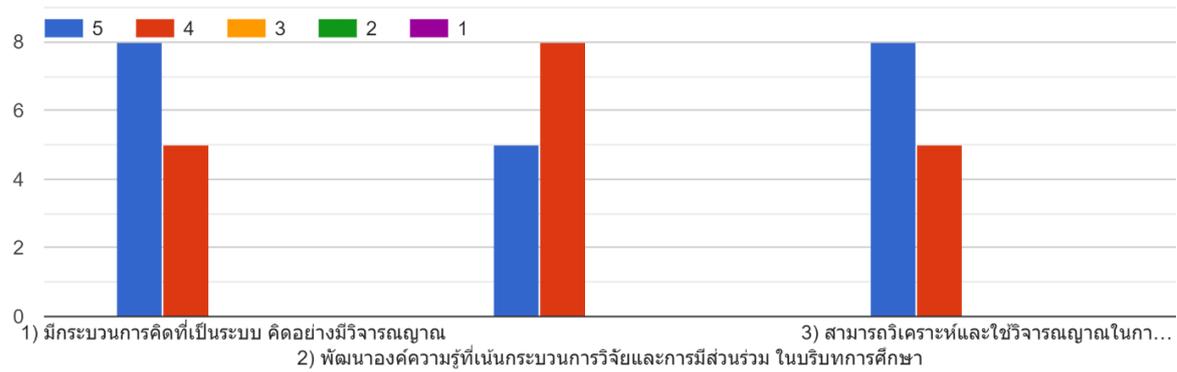
2.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม



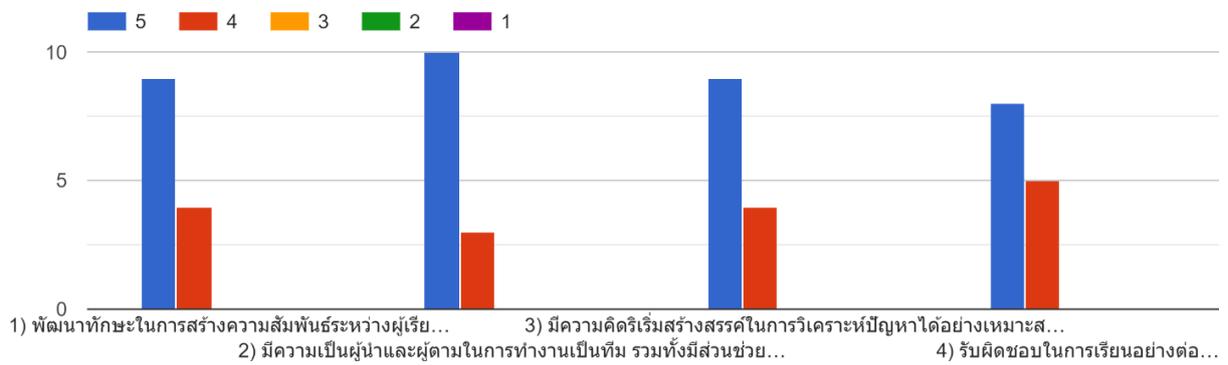
2.2 ด้านความรู้



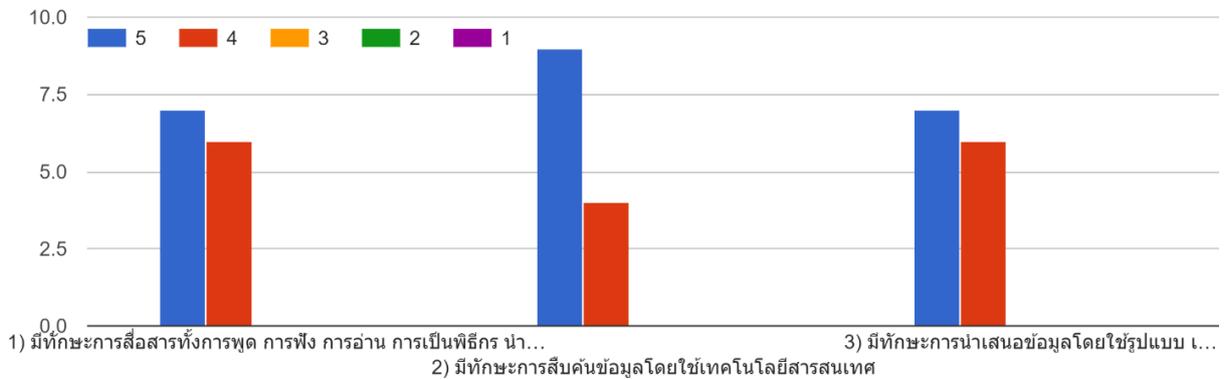
2.3 ทักษะทางปัญญา



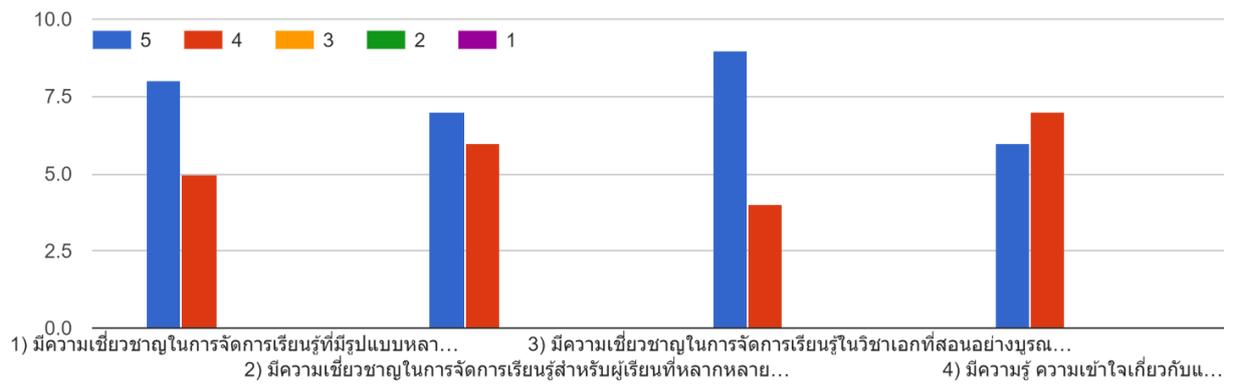
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ



2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



2.6 ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้



ภาคผนวก จ

ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566
2. ประกาศคณบดี เรื่อง การรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2563

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ครั้งที่ ๗/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๖ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงของมหาวิทยาลัย โดยสภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

* ทั้งนี้ ให้นำความในหมวด ๕ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา ของข้อบังคับฉบับนี้ มาใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงก่อนวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีในคณะตามกฎกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และคณะที่ได้รับการจัดตั้งเป็นหน่วยงานภายในตามประกาศสภามหาวิทยาลัย

“การจัดการศึกษา” หมายความว่า การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาดูแลสนับสนุนทางวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมแผนการเรียน และมีส่วนช่วยประเมินความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา

/ “อาจารย์ประจำ” ...

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดหรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายความว่า คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชาหรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“การตกลงร่วมผลิต” หมายความว่า การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างมหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายความว่า มหาวิทยาลัยในประเทศหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจหรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

“ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ” หมายความว่า การทำงานร่วมกับสถานประกอบการโดยมีหลักฐานรับรองผลการปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือหลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทางวิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว

/ “นายทะเบียน” ...

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและมอบหมายให้มีหน้าที่จัดทำและเก็บรักษา ทะเบียนนักศึกษา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนนอกเวลาราชการหรือโครงการพิเศษ อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาคปกติ

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๖ ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษา และมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของหลักสูตร ที่สมัครเข้าศึกษา ดังนี้

๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๖.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็น ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าจะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

ข้อ ๗ การสมัครและรับเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนสถานภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ได้ตามความเห็นชอบของคณะและได้รับการอนุมัติจากอธิการบดี การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ภาคการศึกษาฤดูร้อน กำหนดระยะเวลาการเรียน และจำนวนหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

/ ข้อ ๑๐ ...

ข้อ ๑๐ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังนี้

ภาคการศึกษาที่ ๑	ตั้งแต่เดือนมิถุนายน - ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ ๒	ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - กุมภาพันธ์
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	ตั้งแต่เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวันเปิดวันปิดภาคการศึกษาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามความเหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรโดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเปิดสอนหลักสูตรใด สาขาวิชาใดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา โดยผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๒

หลักสูตร

ข้อ ๑๒ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๒.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรม และยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาดินาภิเษกธรรมร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๒.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑๒.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

/ ๑๒.๒.๒ ...

- ๕ -

๑๒.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (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 วิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรก้าวหน้าแบบวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๒.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจเทียบโอนผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการเทียบโอนผลการเรียนที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

ข้อ ๑๓ การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

๑๓.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๓.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๓.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

/ ๑๓.๔ ...

๑๓.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๓.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๔.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ประกอบด้วย

๑๔.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๔.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้น ให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการนี้

๑๔.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่ไม่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน ก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

/ สำหรับ ...

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโท แต่ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอน และพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๔.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

๑๔.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงาน ประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๔.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณสมบัติและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คน ต้องมีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัย เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มี คุณสมบัติและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และต้องมีสัดส่วนอาจารย์ ที่มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๔.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอน ก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

ข้อ ๑๕ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๖ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนด้วยตนเองในแต่ละภาคการศึกษาตามกำหนดวันเวลา สถานที่ วิธีการลงทะเบียน และรายวิชาที่เปิดสอน ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑ นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ จะต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรชั้นปีที่ ๑ ของแต่ละหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละภาคการศึกษา

๑๖.๒ นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ ๒ ขึ้นไป ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และภาคการศึกษาดูรู้อื่นให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ยกเว้นภาคการศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

นักศึกษาภาคพิเศษชั้นปีที่ ๒ ขึ้นไป จะต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ภาคการศึกษาดูรู้อื่นให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต ยกเว้นภาคการศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัย แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

๑๖.๓ หน่วยกิตขั้นต่ำที่กำหนดไว้ไม่ใช่บังคับกับนักศึกษาที่ศึกษาครบทุกรายวิชาตามหลักสูตร แต่ยังมีรายวิชาที่สอบตกหรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดหรือภาคการศึกษาที่คาดว่าจะจะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๑๖.๔ ในการลงทะเบียนเรียน หากรายวิชาใดมีข้อกำหนดในหลักสูตรว่าต้องเคยศึกษาหรือสอบผ่านวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) นักศึกษาจะต้องเคยศึกษาหรือสอบผ่านรายวิชาบังคับก่อนนั้นแล้วจึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

๑๖.๕ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๖ การลงทะเบียนเรียนร่วมในรายวิชาใด ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

๑๖.๗ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาต้องกระทำตามวันเวลาที่กำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องชำระค่าเล่าเรียนและหรือค่าธรรมเนียมต่าง ๆ

๑๖.๘ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายในวัน เวลาที่กำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษา จะหมดสิทธิ์ในการลงทะเบียนเรียนสำหรับภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยผ่านความเห็นชอบของคณบดีหรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย และได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

๑๖.๙ ในภาคการศึกษาปกติใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนจะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา นักศึกษาที่ไม่ได้รักษาสถานภาพนักศึกษา มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อการเป็นนักศึกษา

๑๖.๑๐ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนของนักศึกษามหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๖.๑๑ ในภาคการศึกษาฤดูร้อน หากนักศึกษามหาวิทยาลัยไม่ได้ลงทะเบียนเรียน จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น เพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา นักศึกษาที่ไม่ได้รักษาสถานภาพนักศึกษามหาวิทยาลัยจะถอนชื่อการเป็นนักศึกษา

๑๖.๑๒ อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อตาม ๑๖.๙ หรือ ๑๖.๑๑ กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลสมควร โดยให้ถือว่าระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้นเป็นระยะเวลาพักการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๖.๑๓ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ต่อมหาวิทยาลัยครบถ้วน

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๗.๑ การเพิ่มและถอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๑๗.๒ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๗ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาดูเรียน

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษการเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาดูเรียน

๑๗.๓ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน สำหรับภาคการศึกษาปกติหรือก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๗ วัน สำหรับภาคการศึกษาดูเรียน

๑๗.๔ ขั้นตอนการเพิ่ม และถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การโอนสถานภาพนักศึกษาจากนักศึกษามหาวิทยาลัยไปสู่ศึกษามหาวิทยาลัยต้องผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด การโอนสถานภาพจากนักศึกษามหาวิทยาลัยไปสู่ภาคพิเศษสามารถกระทำได้

ข้อ ๑๙ การย้ายคณะหรือสาขาวิชาสามารถกระทำได้โดยยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือสาขาวิชาให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแรกของปีการศึกษา เป็นเวลา ๑๐ วัน และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีและอธิการบดีอนุมัติ

ข้อ ๒๐ ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนในรายวิชาที่ได้ศึกษาแล้วในระดับเดียวกัน

หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี

หมวด ๔

การเรียนการสอน

ข้อ ๒๑ การจัดการเรียนการสอนจัดเป็นคาบ คาบละไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง ทั้งการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยและภาคพิเศษ

ข้อ ๒๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้นักศึกษามหาวิทยาลัยเรียนนอกเวลาราชการได้

ข้อ ๒๓ ภาคการศึกษาปกติหรือภาคการศึกษาดูเรียนให้อาจารย์คนหนึ่ง ๆ สอนภาคปกติและภาคพิเศษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๔ รายวิชาที่เปิดสอนหลายหมู่เรียนในภาคการศึกษาเดียวกันให้อาจารย์ผู้สอนใช้แนวการสอนข้อสอบและใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลเดียวกัน

ข้อ ๒๕ เพื่อเป็นการควบคุมการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

๒๕.๑ มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

๒๕.๒ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

๒๕.๓ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

ข้อ ๒๖ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการทำหน้าที่ กำกับ ดูแลหรือควบคุม เพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อ ๒๗ ให้มหาวิทยาลัยสนับสนุนการจัดหาหรือผลิตสื่อ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาและพัฒนาสื่อทัศนูปกรณ์พื้นฐาน สื่อการเรียนการสอนให้มีมาตรฐาน และเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา

ข้อ ๒๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนทางวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมแผนการเรียน และประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

ข้อ ๒๙ ให้คณะทำหน้าที่กำหนดแผนการเรียนแต่ละหลักสูตรโดยประสานกับกองบริการการศึกษา ควบคุมการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐาน และให้ความเห็นชอบการประเมินผลรายวิชา โดยให้เป็นไปตามแนวทางหมวด ๕ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๐ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ทำหน้าที่กำกับดูแลกิจกรรมทางวิชาการ และการจัดการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

หมวด ๕

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๑ การประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นหน้าที่ของอาจารย์ผู้ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชานั้น ๆ โดยความเห็นชอบของคณบดี

ข้อ ๓๒ ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนต้องสอบปลายภาคการศึกษา โดยผู้เรียนจะมีสิทธิสอบในแต่ละรายวิชาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ผู้ที่มีเวลาเรียนระหว่างร้อยละ ๖๐ - ๘๐ อาจอนุญาตให้มีสิทธิสอบได้โดยความเห็นชอบของคณบดี ส่วนผู้ที่มีเวลาเรียนต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

ข้อ ๓๓ การประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชา ให้ผู้สอนประเมินผลจากความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะการปฏิบัติและพัฒนาการด้านจิตใจไปพร้อม ๆ กัน โดยกำหนดเป็นสัดส่วนคะแนนระหว่างภาคการศึกษาและคะแนนปลายภาคตามความเหมาะสมของแต่ละวิชา

นอกจากที่กำหนดตามวรรคหนึ่งแล้ว ผู้สอนอาจประเมินผลจากหลักเกณฑ์ตามที่หลักสูตรนั้น ๆ กำหนด โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

/ ข้อ ๓๔ ...

ข้อ ๓๔ สัญลักษณ์การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๓๔.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Fail)	ไม่คิดค่าระดับคะแนน

๓๔.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการศึกษา
PD	ผ่านดีเยี่ยม (Pass with Distinction)
P	ผ่าน (Pass)
NP	ไม่ผ่าน (Not Pass)

ระบบในข้อ ๓๔.๒ นี้ ใช้สำหรับประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม แต่การลงทะเบียนเรียนต้องเป็นไปตาม ลำดับวิชาที่แต่ละหลักสูตร กำหนด

รายวิชาที่เป็นวิชาบังคับ และได้ผลการประเมินเป็น "F" หรือ "NP" นักศึกษาต้องลงทะเบียน เรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

กรณีที่สอบตกในรายวิชาเลือกสามารถเปลี่ยนไปเลือกวิชาเลือกอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับการประเมิน ต่ำกว่า "C" หรือระดับการประเมินเป็น "NP" ถือว่าสอบตก และต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้ระดับการประเมิน ต่ำกว่า "C" หรือระดับการประเมินเป็น "NP" เป็นครั้งที่สอง ถือว่าหมดสถานภาพการเป็นนักศึกษา

กรณีนักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียน "F" ในรายวิชานั้น และมหาวิทยาลัยพิจารณาโทษเพิ่มเติมตามควรแก่กรณี"

ข้อ ๓๕ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับบันทึกหลังจากนักศึกษาขอลอนรายวิชานั้น ก่อนกำหนดสอบปลาย ภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยและในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พัก การศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

/ I (Incomplete) ...

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาดังต่อไปนี้

(๑) I ใช้สำหรับนักศึกษาที่ยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์

(๒) I* ใช้สำหรับนักศึกษาขาดสอบเพราะป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากคณบดี

นักศึกษาที่ได้ "I" ในรายวิชาใด ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการสอบในภาคการศึกษาถัดไป

ที่นักศึกษามีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการเรียน จาก "I" เป็น "F"

รายวิชาที่การวัดผลการเรียนยังไม่สมบูรณ์โดยมีผลการเรียนเป็น I หรือ I* ให้บันทึกไว้เป็นการ

ชั่วคราว จนกว่าจะได้รับผลการเรียนในรายวิชานั้น

ข้อ ๓๖ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้ปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนให้ได้ผลการประเมินเป็น "P"

ข้อ ๓๗ ให้มีการสอบเพื่อประเมินผลทุกรายวิชา

๓๗.๑ การสอบแบ่งเป็น ๓ ประเภทคือ การสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

๓๗.๒ การกำหนดจำนวนครั้ง วิธีการสอบ และคะแนนสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๓๘ การส่งผลการเรียนแต่ละรายวิชาให้ผู้สอนแจกแจงคะแนน เป็นคะแนนระหว่างภาคการศึกษา คะแนนสอบปลายภาค คะแนนรวม และผลการประเมินตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๙ ให้คณบดีกำกับดูแลการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาให้เกิดความเหมาะสม เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการลงนามอนุมัติผลการประเมินรายวิชาประจำภาคการศึกษา

ข้อ ๔๐ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๐.๑ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ คิดเป็นทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ โดยคิดจากผลรวมของระดับคะแนนแต่ละรายวิชาที่สอบได้ คูณกับจำนวน หน่วยกิตทุกรายวิชาที่สอบได้หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของรายวิชาที่สอบได้ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน เป็น "I" ไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหาร

๔๐.๒ กรณีสอบตกการบันทึกผลการเรียนในระเบียนนั้น ให้บันทึกเฉพาะผลการเรียนในรายวิชา ที่สอบได้เท่านั้น

๔๐.๓ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้วหรือรายวิชาที่สอบตกให้นับ หน่วยกิตและค่าระดับคะแนนครั้งที่ดีที่สุด เพื่อคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเพียงครั้งเดียวเพื่อรวมหน่วยกิตตามเกณฑ์ มาตรฐานของหลักสูตร

หมวด ๖

การเก็บเงินและการจ่ายเงินบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๔๑ การเก็บเงินและการจ่ายเงินบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกระบบ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การรับจ่ายเงินเพื่อจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในระบบนั้น ๆ

/ หมวด ๗ ...

- ๑๔ -

หมวด ๗

การลาและการพ้นสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๒ การลาป่วยหรือลาจิก ให้นักศึกษายื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา กรณีลาป่วยเกิน ๗ วัน ให้นำใบรับรองแพทย์ประกอบการขอลาป่วยด้วย

นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลา มีสิทธิได้รับการผ่อนผันการสอบและการนับเวลาเรียน

ข้อ ๔๓ การลาพักการเรียน นักศึกษาที่ประสงค์ลาพักการเรียนด้วยกรณีใด ๆ หรือถูกสั่งให้พักการเรียน เพราะเหตุมีความผิดนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนที่กองบริการการศึกษา และต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ ๔๔ การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๔๔.๑ ตาย

๔๔.๒ ลาออก

๔๔.๓ โอน ย้ายไปสถาบันการศึกษาอื่น

๔๔.๔ ทำผิดข้อบังคับหรือระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง โดยมหาวิทยาลัยประกาศให้พ้นสถานภาพนักศึกษา

๔๔.๕ ไม่ลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่กำหนด และมิได้ลาพักการเรียน เว้นแต่มีเหตุจำเป็นและได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

๔๔.๖ เรียนครบหลักสูตร และได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๕ นอกจากการพ้นสถานภาพนักศึกษาตามเกณฑ์ในข้อ ๔๔ แล้ว นักศึกษาภาคปกติจะพ้นสถานภาพนักศึกษา เมื่อนักศึกษาไม่ผ่านการประเมินผลการเรียนในกลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา เป็นครั้งที่ ๒ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๖ นอกจากการพ้นสถานภาพนักศึกษาตามเกณฑ์ในข้อ ๔๔ แล้ว นักศึกษาภาคพิเศษจะพ้นสถานภาพนักศึกษา เมื่อนักศึกษาไม่ผ่านการประเมินผลการเรียนในกลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา เป็นครั้งที่ ๒ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๘

การสำเร็จหลักสูตรและการเสนอให้ได้รับปริญญา

ข้อ ๔๗ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาที่กองบริการการศึกษา

ข้อ ๔๘ นักศึกษาภาคปกติที่สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

๔๘.๑ มีความประพฤติดีตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๘.๒ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของหลักสูตร

/ ๔๘.๓ ...

๔๘.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๘.๔ ผ่านการประเมินการร่วมกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๘.๕ ผ่านการทดสอบการประเมินความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๘.๖ มีเวลาเรียน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่ต่ำกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี ไม่ต่ำกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ

ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ ๔๙ นักศึกษาภาคพิเศษที่สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๔๙.๑ มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๘.๑ ๔๘.๒ และ ๔๘.๓

๔๙.๒ มีเวลาเรียน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่ต่ำกว่า ๖ ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี ไม่ต่ำกว่า ๘ ภาคการศึกษา

ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ ๕๐ นักศึกษาที่เรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อปรับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ จึงจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๑ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้รับการเสนอให้ได้รับเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์ ดังนี้

๕๑.๑ ผู้ที่จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าจากสถาบันเดิม ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐

ผู้ที่จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๒ ต้องสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าจากสถาบันเดิม ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕

ทั้งนี้ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับเกียรตินิยมจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๕๑.๒ และ ๕๑.๓ ด้วย

๕๑.๒ สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ NP ตามระบบ ไม่มีค่าระดับคะแนน

๕๑.๓ นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๔ ปี

นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และไม่เกิน ๑๔ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๔ ปี

๕๑.๔ นักศึกษาไม่เคยได้รับผลการเรียน F หรือไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

/ ข้อ ๕๒ ...

- ๑๖ -

ข้อ ๕๒ ให้สภาวิชาการเป็นผู้อนุมัติการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๕๓ ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา และชื่อวิชา ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง

หมวด ๔

การประเมินผลการจัดการศึกษา

ข้อ ๕๔ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕๕ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ทุกภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพการสอน

ข้อ ๕๖ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประเมิน ปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ ๕ ปี

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๗ ให้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ยังมีผลใช้บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ดำเนินการอยู่ก่อนวันที่ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

พลเอก

(วุฒินันท์ สีสายุทธ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ข้อบังคับฯ ที่ ๒ / ๒๕๖๖

ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565



**ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕**

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๑ แห่งกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๕ (นัดพิเศษ) เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงมีมติออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

๒. ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา โดยใช้สำหรับหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับหลังจากประกาศในราชกิจจานุเบกษา และตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

๓. ในประกาศนี้

“คณะกรรมการ” หมายถึง คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้นตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

สำหรับอาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษาปรับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มใช้บังคับ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภาสถาบันอุดมศึกษาเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายถึง คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาสถาบันอุดมศึกษา

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“การตกลงร่วมผลิต” หมายถึง การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น

หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภาสถาบันอุดมศึกษา โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

“ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ” หมายถึง การทำงานร่วมกับสถานประกอบการโดยมีหลักฐานรับรองผลการปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือหลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทางวิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว

๔. ชื่อปริญญา สถาบันอุดมศึกษาที่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชาไว้แล้ว ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกานั้น ในกรณีที่ปริญญาใดยังมีได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกา หรือกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาใดไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา และอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญาที่คณะกรรมการกำหนด

๕. ปรัชญา และวัตถุประสงค์

มุ่งให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อที่กำลังคนที่มีคุณภาพ ต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทย ภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล

ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับส่งเสริมกระบวนการผลิตบัณฑิตที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด สามารถสร้างสร้งงานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล โดยแบ่งหลักสูตรเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๕.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๕.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติ

ที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรกำหนดรูปแบบวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๕.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ หรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีความพร้อมเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับสถาบันอุดมศึกษา และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนาารมณ์ของหลักสูตร

ในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๕.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๖. ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภาสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๗. การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

๗.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๓. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๕ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภาสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวเป็นผู้กำหนด

๘. จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

๘.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๙. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๙.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

๙.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

๙.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๙.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๙.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๙.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๙.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

สถาบันอุดมศึกษาอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๐. คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ประกอบด้วย

๑๐.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีารตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๐.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๐.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนา นักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

๑๐.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๐.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คน ต้องมีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากสถาบันอุดมศึกษาเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๐.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนา นักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๑. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

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

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๑๒. การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต หากสถาบันอุดมศึกษาใดมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ โดยการอนุมัติของสภาสถาบันอุดมศึกษา แต่ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

๑๓. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สถาบันอุดมศึกษาที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

การพ้นสภาพโดยไม่สำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๔. ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา

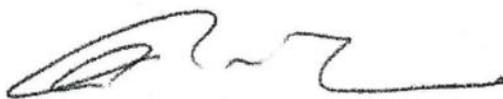
การออกใบปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา และชื่อรายวิชา ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการรับรอง

๑๕. การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

๑๖. การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

๑๗. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการนั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณกิตติชัย วัฒนานิก)
ประธานกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

ภาคผนวก ฉ

การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ของหลักสูตร ค.บ.ฟิสิกส์ ที่ได้จากการสังเคราะห์

1. มีความสามารถและทักษะในการแก้ปัญหาและนำเอาปัญหาต่างๆ ไปคิดวิเคราะห์สู่การวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ได้
2. มีทักษะและความสามารถในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ สามารถซ่อมและผลิตสื่อและอุปกรณ์เสริมการเรียนรู้ได้
3. มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และสาขาที่เกี่ยวข้อง สามารถแยกแยะ บูรณาการและประยุกต์ใช้องค์ความรู้สู่การเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. มีทักษะในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสืบค้นข้อมูล เพื่อการจัดการเรียนรู้
5. สามารถปรับปรุงการสอนและนำวิทยาการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนได้
6. แสดงออกพฤติกรรมภาวะผู้นำ ภาวะผู้ตาม ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ การยอมรับความเห็นต่าง และสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมกับบุคคลอื่นได้
7. มีความรู้ด้านวิชาการ มีทักษะและความสามารถในการสื่อสารและการจัดการเรียนรู้ ในวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และสาขาที่เกี่ยวข้อง ให้เข้าใจได้โดยง่าย

ข้อสรุปจากการประชุมร่วมหารือผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้เสีย

เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์

ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 (รูปแบบออนไลน์ เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2566)

ข้อเสนอแนะด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล

ทักษะ	ด้านความรู้	ด้านทักษะ	ด้านจริยธรรม	ด้านลักษณะบุคคล
สาระ	- เน้นเสริมความรู้เชิงทฤษฎีและการคิดวิเคราะห์เชิงลึกเรื่องคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ ฟิสิกส์ 1 ฟิสิกส์ 2 กลศาสตร์ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ อุดุณิยมวิทยา ธรณีวิทยา คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า นิวเคลียร์	- เน้นส่งเสริมทักษะภาคปฏิบัติสำหรับปฏิบัติการทดลองทางฟิสิกส์ - เน้นส่งเสริมทักษะเชิงลึกด้านการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข	เป็นบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่	เป็นบุคคลที่มีความรักและสัทธาในอาชีพครู

ข้อเสนอแนะการปรับปรุงสาระรายวิชา

รายวิชาวิชา	ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง
ฟิสิกส์ 1 และฟิสิกส์ 2	ปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องสำหรับการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
กลศาสตร์	เน้นความเข้มข้นในการเรียนการสอน ด้วยการฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาให้มากขึ้น
ดาราศาสตร์	เน้นสาระเรื่องโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ และฝึกปฏิบัติภาคสนามการใช้กล้องดูดาว และการใช้แผนที่ดวงดาว

สื่อ นวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	เน้นสร้างทักษะเป็นนักนวัตกรรมการเรียนรู้ ที่สามารถซ่อมและสร้างสื่อได้จริงและมีความหลากหลายในการใช้สื่อ
วิทยาศาสตร์โลก	เพื่อเนื้อหาสาระให้มีความชัดเจนในเนื้อหาเรื่องของอุณหภูมิมิถยาและธรณีวิทยา
ฟิสิกส์ของคลื่น	เพิ่มเนื้อหาเรื่องเลนส์ทัศนศาสตร์และทัศนูปกรณ์
คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 และคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	ปรับปรุงเนื้อหาสาระรายวิชาให้มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันระหว่างวิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 และคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 และสอดคล้องต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาสาระกลุ่มวิชาบังคับในหลักสูตร

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร ระหว่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
(4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
(4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีภารกิจหลักในการผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตรบัณฑิตมาเป็นเวลายาวนานอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและยุคสมัย รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับคณะครุศาสตร์และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงร่วมกันพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) พ.ศ. 2567 เป็นหลักสูตรฐาน 17 สมรรถนะ ตาม PTRU Model ที่กำหนดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่ง

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (4 ปี)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 (4 ปี)	
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	140 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	130 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เทคโนโลยี และการกีฬา	9 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เทคโนโลยี และการกีฬา	6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	40 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต
- วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	28 หน่วยกิต	- วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต
- ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	- ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	64 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	61 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	43 หน่วยกิต	2.2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	52 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	15 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาฟิสิกส์	28 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาฟิสิกส์	28 หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (4 ปี)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 (4 ปี)	
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	จำนวน 15 หน่วยกิต	1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	จำนวน 9 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	12 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	6 หน่วยกิต
0001104 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	0166002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
0001105 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ตามสถานการณ์ต่างๆ ในศตวรรษที่ 21	
0001106 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)	0166005 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(2-2-5)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาอื่น	3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาอื่น	3 หน่วยกิต
0001203 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	0166006 ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	3(2-2-5)
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน 9 หน่วยกิต	2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน 9 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
0003311 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	3(3-0-6)	0266005 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	3(2-2-5)
2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
0002105 สุนทรียะ	3(3-0-6)	0266014 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
0002324 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)	0266017 ความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย	3(2-2-5)
0002325 พลเมืองที่เข้มแข็ง	3(3-0-6)	ของไทย	
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน 6 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน 6 หน่วยกิต
3.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต	3.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
0003109 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ	3(3-0-6)	0366016 การสร้างเสริมสุขภาพและดูแลสุขภาพ	3(2-2-5)
3.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	3.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
0003208 การคิดเชิงเหตุผล	3(3-0-6)	0366019 การคิดเชิงเหตุผล	3(2-2-5)

3. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน

รายวิชาในกลุ่มวิชาเอกทั้งหมดมีการปรับ เปลี่ยนรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับ 17 สมรรถนะตาม PTRU Model และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.1 กลุ่มวิชาชีพครู

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (4 ปี)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 (4 ปี)	
โครงสร้างหลักสูตรสมรรถนะ วิชาเฉพาะด้าน(วิชาชีพครู)		โครงสร้างหลักสูตร 17 สมรรถนะตาม PTRU Model วิชาเฉพาะด้าน(วิชาชีพครู)	
วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	40 หน่วยกิต	วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1001801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)	1001801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)
1002801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2(90)	1002801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2(90)
1003801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2(90)	1003801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2(90)
1004801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(290)	1004801 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(270)
วิชาชีพครูบังคับ	ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต	วิชาชีพครูบังคับ	ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต
1042101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)	1051201 จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
1043101 การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)	1031304 กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัลสำหรับครู	3(2-2-5)
1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)	1011101 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3(2-2-5)
1051201 จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)	1021201 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
1021201 การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)	1022301 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
1022301 วิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)	1042101 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
1012202 การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)	1032201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
1021304 ภาษาเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	1012202 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
1011101 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู	3(2-2-5)	1043101 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
1004491 คุรุณิพนธ์	1(0-2-1)		

3.2 กลุ่มวิชาเอก

3.2.1. วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2662 (4 ปี) (28 หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2667 (4 ปี) (34 หน่วยกิต)	
4011904 ฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)	4011904 ฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
4011905 ฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)	4011905 ฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)
4021901 เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)	4011906 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
4031805 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)	4012907 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)
4091901 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)	4021092 เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
		4031805 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)

3.2.2. วิชาเอกบังคับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2662 (4 ปี) (28 หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2667 (4 ปี) (34 หน่วยกิต)	
4011930 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)	4012910 คลื่นและการสั่น	3(2-2-5)
4012910 ฟิสิกส์ของคลื่น	3(2-2-5)	4012911 อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
4012911 อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)	4012912 กลศาสตร์	3(2-2-5)
4012912 กลศาสตร์	3(2-2-5)	4012921 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	3(2-2-5)
4012920 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)	4012950 วิทยาศาสตร์โลก	3(2-2-5)
4012921 แม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)	4013951 ดาราศาสตร์	3(2-2-5)
4012970 เทคโนโลยีพลังงาน	3(2-2-5)	4013920 ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)
4013940 อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	4013960 สื่อ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
4013980 สัมมนาทางฟิสิกส์	1(0-2-3)	4013970 เทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ ใช้โซลาร์เซลล์	3(2-2-5)
4014971 นานาเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์	3(2-2-5)	4013980 สัมมนาทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
		4014981 วิจัยทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
		4013961 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)

3.2.3. วิชาเอกเลือก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2662 (4 ปี) (เลือกเรียน 21 หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2667 (4 ปี) (เลือกเรียน 9 หน่วยกิต)	
4013922 กลศาสตร์ควอนตัม	3(2-2-5)	4013971 เทคโนโลยีพลาสมา	3(2-2-5)
4013950 วิทยาศาสตร์โลก	3(2-2-5)	4014972 พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน	3(2-2-5)
4013951 ดาราศาสตร์	3(2-2-5)	4014973 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร	3(2-2-5)
4013960 สื่อ นวัตกรรม สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)	4013923 นิวเคลียร์ฟิสิกส์	3(2-2-5)
4013981 วิจัยทางฟิสิกส์	3(0-6-3)	4014931 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
4014931 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)	4014922 กลศาสตร์ควอนตัม	3(2-2-5)
4014932 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)	4014940 อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	3(2-2-5)
4014941 เครื่องมือวัดและการวิเคราะห์ทางฟิสิกส์	3(2-2-5)	4014991 ทัศนศาสตร์	3(2-2-5)
4014942 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ	3(2-2-5)		
4014923 นิวเคลียร์ฟิสิกส์	3(2-2-5)		
4014990 ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น	3(2-2-5)		
4013961 วิทยาการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)		
4014952 ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)		
4014962 ของเล่นศาสตร์	3(2-2-5)		
4014972 ฟิสิกส์และความงาม	3(2-2-5)		
4014991 วัสดุศาสตร์	3(2-2-5)		
4014992 เทคโนโลยีพลาสมา	3(2-2-5)		

สรุป

ในสาระสำคัญจะไม่มีเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่จากการเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่าผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตร ดังนี้

- 1) ปรับลดจำนวนหน่วยกิตจาก 151 หน่วยกิต (หลักสูตร4 ปี) เป็น 130 หน่วยกิต (หลักสูตร4 ปี) และเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ 17 สมรรถนะ ตาม PTRU Model
- 2) ปรับลดหน่วยกิตวิชาซีพครูลงจากเดิม 40 หน่วยกิต เป็น 39 หน่วยกิต และยังคงให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์ทุกชั้นปี
- 3) รายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ปรับจากเดิม 15 หน่วยกิต เป็น 18 หน่วยกิต
- 4) ลดจำนวนรายวิชาเลือกเฉพาะด้านล่าง โดยเลือกเปิดเฉพาะรายวิชาที่สัมพันธ์กับการนำไปใช้งานเชิงปฏิบัติได้จริงสำหรับการเรียนการสอนฟิสิกส์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- 5) ปรับปรุงรหัสวิชา ชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ปรับลดชั่วโมงทฤษฎี ปรับเพิ่มปฏิบัติ เพื่อให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนรายชั้นปี และสอดคล้องกับยุคสมัย ตามคำแนะนำผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดคล้องกับ PTRU Model

ภาคผนวก ฅ

บทความวิจัย

เรื่อง การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ตามแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต

ของกองยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ตามแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตของกองยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้ใช้บัณฑิต ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 35 คน และครูประจำการ จำนวน 194 คน และกลุ่มที่ 2 ผู้เรียน ประกอบด้วย นักศึกษาในอนาคต จำนวน 15 คน นักศึกษาในปัจจุบัน จำนวน 374 คน และนักศึกษาในอดีต จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ประเภทกึ่งโครงสร้าง จำนวน 5 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อความ

ผลการวิจัย พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ด้านที่ 2 คุณลักษณะบัณฑิต และด้านที่ 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

บทนำ

ในยุคการเปลี่ยนผ่านของความรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ฉับพลัน และตลอดเวลา การศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับตัวให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เคยหยุดนิ่ง เพื่อพัฒนาบัณฑิตและกำลังคนให้มีทักษะและสมรรถนะสูงตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาในการผลิตบัณฑิต และกำลังคนให้มีศักยภาพพร้อมประกอบอาชีพ สถาบันอุดมศึกษาจะพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษาอย่างไรที่สามารถประกันผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดตลอดจนสร้างความมั่นใจให้ผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนมั่นใจว่าได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามความต้องการที่กำหนดไว้หรือเหนือกว่า (กองยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา, 2565) ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง 2567) จึงมุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถ มีสมรรถนะทางวิชาชีพทางการศึกษาผ่านกระบวนการบ่มเพาะทั้งภายในมหาวิทยาลัย (Internal Education) และภายนอกมหาวิทยาลัย (External Education) ซึ่งผ่านกระบวนการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ทั้งนี้วงรอบในการปรับปรุงหลักสูตรจะมีการดำเนินการปรับปรุงภายใน 5 ปี โดยการปรับปรุงหลักสูตรจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวง มาตรฐานการจัดการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 มีการปรับเปลี่ยนจาก 5 ด้าน เป็น 4 ด้าน อันประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล และการปรับเปลี่ยนเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (สภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งประเทศไทย, 2566)

ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันทั้งในด้านนโยบายของประเทศ นโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา ครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เกณฑ์การรับรองปริญญาทางการศึกษาของคุรุสภา สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา และความต้องการความคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมไปถึงการจัดทำหลักสูตรตาม

แนวทาง Outcome-Based Education (OBE) และที่สำคัญคือ 17 สมรรถนะของการผลิตและพัฒนาครูกลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ใช้บัณฑิต ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 35 คน และครูประจำการ จำนวน 194 คน แบ่งเป็นกลุ่มวิทยาศาสตร์ 38 คน กลุ่มคณิตศาสตร์ 37 คน กลุ่มคอมพิวเตอร์ 9 คน กลุ่มสังคมศึกษา 33 คน กลุ่มการศึกษาปฐมวัย 11 คน กลุ่มภาษาไทย 28 คน กลุ่มภาษาอังกฤษ 16 คน กลุ่มพลศึกษา 19 คน และกลุ่มดนตรีศึกษา 3 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นผู้ควบคุมและดูแลนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กลุ่มที่ 2 ผู้เรียน ประกอบด้วย นักศึกษาในอนาคต จำนวน 15 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความสนใจอยากเข้าศึกษาต่อที่คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี นักศึกษาในปัจจุบัน จำนวน 374 คน โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นศึกษาที่ผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 และเข้าร่วมการสัมมนาปลายภาค และนักศึกษาในอดีต จำนวน 15 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเงื่อนไขการเลือก คือ เป็นบัณฑิตที่จบการศึกษาจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และเข้าร่วมพิธีพระราชทานปริญญาบัตร พ.ศ. 2565

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังและความต้องการสมรรถนะบัณฑิตครูของผู้บริหารโรงเรียน
- 2.2 แบบสัมภาษณ์ความคาดหวังและความต้องการสมรรถนะบัณฑิตครูของครูประจำการ
- 2.3 แบบสัมภาษณ์จุดแข็ง จุดอ่อน และความต้องการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครูของนักศึกษาในปัจจุบัน
- 2.4 แบบสัมภาษณ์จุดแข็ง จุดอ่อน และความต้องการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครูของนักศึกษาในอดีต
- 2.5 แบบสัมภาษณ์สมรรถนะทางวิชาชีพครูตามความคาดหวังของนักศึกษาในอนาคต

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.1 กลุ่มที่ 1 สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (คุรุสภา) รวบรวมข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เอกสาร
- 3.2 กลุ่มที่ 2 สถาบันผลิตบัณฑิต รวบรวมข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เอกสาร
- 3.3 กลุ่มที่ 3 ผู้ใช้บัณฑิต

กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ด้วยแบบสัมภาษณ์ประเภทกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ความคาดหวังและความต้องการสมรรถนะบัณฑิตครูของผู้บริหารโรงเรียน ทั้งนี้การสัมภาษณ์ดังกล่าวเป็นหนึ่งในกิจกรรมของโครงการพัฒนาศักยภาพผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565

กลุ่มครูประจำการ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ด้วยแบบสัมภาษณ์ประเภทกึ่งโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ความคาดหวังและความต้องการสมรรถนะบัณฑิตครูในแต่ละสาขาวิชา ทั้งนี้การสัมภาษณ์ดังกล่าวเป็นหนึ่งในกิจกรรมของโครงการพัฒนาศักยภาพผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565

3.4 กลุ่มที่ 4 ผู้เรียน

กลุ่มนักศึกษาในอนาคต เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal interview) ด้วยแบบสัมภาษณ์ประเภทไม่มีโครงสร้าง ซึ่งใช้ช่วงการจัดงานครบรอบ 50 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กิจกรรมครุศาสตร์บ่มเพาะความรู้ สร้างพลังครูสู่ชุมชน “50 ปี ครูรำไพ” พบปะและสัมภาษณ์นักเรียนที่สนใจและเข้าเยี่ยมชมการจัดนิทรรศการวิชาการ โดยจะแทรกประเด็นของสมรรถนะทางวิชาชีพครูตามความคาดหวังของนักเรียนเข้าไปในการสนทนาด้วย

กลุ่มนักศึกษาในปัจจุบัน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) จากการร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้หลักฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ด้วยแบบสัมภาษณ์ประเภทมีโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์จุดแข็ง จุดอ่อน และความต้องการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครูของนักศึกษา

กลุ่มนักศึกษาในอดีต เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal interview) ด้วยแบบสัมภาษณ์ประเภทไม่มีโครงสร้าง ซึ่งการนัดพบผู้ถูกสัมภาษณ์จะอยู่ในลักษณะที่อาจารย์ไปนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแล้วถือโอกาสพบปะ พูดคุยกับศิษย์เก่าที่บรรจุเป็นข้าราชการครูในโรงเรียนนั้น ๆ โดยจะแทรกประเด็นของจุดแข็ง จุดอ่อน และความต้องการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครูเข้าไปในการสนทนาด้วย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

4.2 การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ด้วยการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic induction)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การศึกษานี้ จะแบ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (คุรุสภา) กลุ่มที่ 2 สถาบันผลิตบัณฑิต กลุ่มที่ 3 ผู้ใช้บัณฑิต และกลุ่มที่ 4 ผู้เรียน ในส่วนของรายละเอียดผลการศึกษาแบ่งตามกลุ่ม ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (ครูสภา)

ข้อมูลสมรรถนะของบัณฑิตครูตามความต้องการและความคาดหวังของสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (ครูสภา) ได้มาจากประกาศคณะกรรมการอำนวยการทบทวนการสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะย่อย
ด้านที่ 1 การจัดการเรียนรู้	<p>1.1) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาการจัดการเรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>1.2) บูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนในการวางแผนและจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิด และมีความเป็นนวัตกรรม</p> <p>1.3) จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียน</p> <p>1.4) ดูแล ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล ตามศักยภาพ สามารถรายงานผลการพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ</p> <p>1.5) วิจัย สร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>1.6) ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาชีพ</p>
ด้านที่ 2 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน	<p>2.1) ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>2.2) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน</p> <p>2.3) ศึกษา เข้าถึงบริบทของชุมชนและสามารถอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม</p> <p>2.4) ส่งเสริม อนุรักษ์ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น</p>
ด้านที่ 3 การปฏิบัติหน้าที่ครูและจรรยาบรรณของวิชาชีพ	<p>3.1) มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู</p> <p>3.2) ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล</p> <p>3.3) สร้างแรงบันดาลใจผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้และผู้สร้างนวัตกรรม</p> <p>3.4) พัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p> <p>3.5) ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรมและมีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</p> <p>3.6) จรรยาบรรณต่อตนเอง</p>

- 3.7) จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ
- 3.8) จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ
- 3.9) จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ
- 3.10) จรรยาบรรณต่อสังคม

กลุ่มที่ 2 สถาบันผลิตบัณฑิต

ข้อมูลสมรรถนะของบัณฑิตครูตามความต้องการและความคาดหวังของสถาบันผลิตบัณฑิต ได้มาจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่ง ถอดบทเรียนรูปแบบร่วมการผลิตบัณฑิตและพัฒนาครูฐานสมรรถนะ เพื่อพัฒนากำลังคนในศตวรรษที่ 21 ภายใต้ชื่อ PTRU Model (Professional Teacher of Rajabhat University) และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาชีพครู พ.ศ. 2566 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่ง

1. สมรรถนะบัณฑิตครูราชภัฏตาม PTRU Model (Professional Teacher of Rajabhat University) ประกอบด้วย 17 สมรรถนะ ได้แก่

- 1) ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ (Professional Teacher)
- 2) ภาวะผู้นำและสัมพันธ์ชุมชน (Leadership & Community Engagement)
- 3) บริหารจัดการชั้นเรียน (Classroom Management)
- 4) ทำงานเป็นทีม (Teamwork & Collaboration)
- 5) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Capability)
- 6) สื่อสารอย่างมีกลยุทธ์ (Strategic Communication)
- 7) บุคลิกภาพความเป็นครูและทัศนคติ : การปรับตัว (Personality & Mindset : Adaptability)
- 8) จิตอาสา จิตสาธารณะ (Volunteer spirit & Public mind)
- 9) ศิลปะการใช้สื่อ (Instructional media mastery)
- 10) อำนวยการเรียนรู้ (Facilitating & Coaching)
- 11) วัดและประเมิน (Assessment and Evaluation)
- 12) ประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy application)
- 13) ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (Curriculum design & development)
- 14) เป็นพลเมืองดี (Good Citizen)
- 15) บูรณาการศาสตร์สู่การสอน (Integrated science for teaching)
- 16) นวัตกรรมทางการศึกษา (Educational innovator)
- 17) จิตวิญญาณความเป็นครู (Teacher's spirit)

2. ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

2.1.1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

- 1) รบรู้การเปลี่ยนแปลงของสังคม ที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา
- 2) ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนรู้
- 3) เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน
- 4) ช่วยเหลือและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ
- 5) ให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้
- 6) รบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน
- 7) วิเคราะห์ จัดทำใช้ประเมิน และพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาได้
- 8) จัดทำแผนการเรียนรู้และนำแผนการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง
- 9) บริหารจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้
- 10) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้
- 11) แสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้แก่ผู้เรียนได้
- 12) ประยุกต์ใช้ หรือพัฒนาสื่อ และนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้
- 13) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำไปพัฒนาผู้เรียนได้
- 14) เลือกใช้ผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้
- 15) ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาผู้เรียนได้
- 16) สมรรถนะใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องในการเรียนการสอน

2.1.2 หน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (สถานศึกษา)

คุณลักษณะของบัณฑิตที่โรงเรียนต้องการควรประกอบด้วย จิตวิญญาณความเป็นครู มีความเมตตา กรุณา มีความอดทน อดกลั้น มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย มีจิตอาสา จิตสาธารณะ มีบุคลิกภาพความเป็นครู สุภาพ อ่อนโยน และมีมนุษยสัมพันธ์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ภาวะผู้ตาม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ แสวงหาความรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะได้อย่างเหมาะสม

2.1.3 ผู้ปกครอง/ประชาชน

คุณลักษณะของบัณฑิตที่ผู้ปกครอง/ประชาชนต้องการควรประกอบด้วย บุคลิกภาพความเป็นครู สุภาพ อ่อนโยน เมตตา กรุณาต่อศิษย์ มีมนุษยสัมพันธ์ ดูแลนักเรียนเป็นรายบุคคล มีเทคนิคการสอนที่ดีและหลากหลาย สอนเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย เป็นนักนวัตกรรม เป็นวิศวกรสังคม เข้าใจบริบท สังคม วัฒนธรรมท้องถิ่น สามารถประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนได้ทุกระดับ ทุกช่วงวัย มีจิตอาสา จิตสาธารณะ ช่วยเหลือสังคมด้วยจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างแท้จริง

2.1.4 นักวิชาการ /สมาคมบัณฑิตคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่นักวิชาการ และสมาคมบัณฑิตคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏต้องการคือความเป็นครูมืออาชีพ ที่สามารถปฏิบัติงานครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน

การเปลี่ยนแปลงบริบทของสังคมและท้องถิ่น สามารถปฏิบัติงานครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุรุสภา กำหนด

2.1.5 ศิษย์เก่า

คุณลักษณะของบัณฑิตที่ศิษย์เก่าต้องการคือ บัณฑิตมีความอดทน ไม่เกียจงาน ขยัน มีจิตอาสา และจิตสาธารณะ รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีทัศนคติที่ดีต่อบ้านเมือง สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ สามารถปฏิสัมพันธ์กับชุมชนท้องถิ่น มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีมและทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในทุกระดับช่วงชั้น มีเทคนิคการสอนที่หลากหลาย และมีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ ดูแล เอาใจใส่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2.2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

2.2.1 ผู้บริหารมหาวิทยาลัย

คุณลักษณะของบัณฑิตที่ผู้บริหารต้องการของนักศึกษาวิชาชีพครูประกอบด้วย จิตวิญญูณความเป็นครู มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตนตามกตีสังคม มีจิตอาสา จิตสาธารณะ มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว รักท้องถิ่น และวัฒนธรรม พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนได้มีแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.2.2 คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รักและศรัทธาวิชาชีพครู สามารถจัดการชั้นเรียน และออกแบบแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับทุกช่วงวัย

2.2.3 นักศึกษา

คุณลักษณะของบัณฑิตตามที่นักศึกษาต้องการหลังจากจบการศึกษาแล้ว คือนักศึกษามีความรู้ความสามารถในวิชาเอก วิชาชีพครู และวิชาการศึกษาทั่วไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการปฏิบัติงานและชีวิตประจำวัน สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และแก้ปัญหาความขัดแย้งได้ สามารถสื่อสารภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว เหมาะสมทุกสถานการณ์ สามารถออกแบบสื่อต่าง ๆ ทั้งสื่อทำมือและสื่อทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถวัดประเมินผลและวิจัยได้

กลุ่มที่ 3 ผู้ใช้บัณฑิต

ข้อมูลสมรรถนะของบัณฑิตครูตามความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน และครูประจำการที่ทำหน้าที่เป็นครูพี่เลี้ยง

1. ผู้บริหารโรงเรียน

- 1) การมีจิตอาสา จิตสาธารณะ
- 2) ความกระตือรือร้น
- 3) การติดต่อสื่อสาร ในลักษณะของการเป็นผู้ประสานงาน

4) การปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน เช่น การแต่งกาย การลา การตรงต่อเวลา ฯลฯ

5) การปรับตัวกับสภาพการเปลี่ยนแปลง หรือการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง หรือ การสร้างความเข้มแข็ง (ภูมิคุ้มกัน)

6) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการปฏิบัติหน้าที่ครู

7) การคิดสร้างสรรค์

8) การดำเนินงานโครงการและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

9) ความยืดหยุ่นในการเรียนรู้งาน

10) การตรงต่อเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ และการส่งงาน

11) การสร้างสื่อการสอน

12) การเอาใจใส่งาน

13) ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ คือ รับผิดชอบต่องาน รับผิดชอบต่อผู้เรียน

14) การมีสัมมาคารวะ เช่น การไหว้ การทักทาย กิริยาท่าทาง การใช้สรรพนาม แทนตน ฯลฯ

2. ครูประจำการหรือครูที่เลี้ยง

1) ความรอบรู้ในเนื้อหา

2) การมีจิตอาสา จิตสาธารณะ

3) การปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน เช่น การแต่งกาย การตรงต่อเวลาในการเข้าสอน การตรงต่อเวลาในการมาโรงเรียน ฯลฯ

4) การควบคุมชั้นเรียน

5) การควบคุมอารมณ์

6) การมีสัมมาคารวะ เช่น ความอ่อนน้อมถ่อมตน การไหว้ การทักทาย กิริยาท่าทาง การใช้สรรพนามแทนตน ฯลฯ

7) การประยุกต์ใช้หลักจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้

8) การประเมินหลักสูตร ประเมินการใช้สื่อการสอน

9) บุคลิกภาพความเป็นครู

10) ความมั่นใจ กล้าแสดงออก

11) การใช้ภาษาในการสื่อสาร

12) การถ่ายทอดความรู้

13) ความกระตือรือร้นในการทำงาน ความมุ่งมั่นในการทำงาน และกิจกรรมที่มอบหมาย

14) ความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยี

15) เทคนิคการจัดกิจกรรมที่หลากหลายในการพัฒนาผู้เรียน

16) การใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย

- 17) การเตรียมความพร้อมก่อนการสอน
- 18) การวางตัวในฐานะครู
- 19) ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้งาน
- 20) การมีมนุษยสัมพันธ์
- 21) เทคนิคการเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับนักเรียน
- 22) ความรับผิดชอบต่อหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอน
- 23) การปรับตัวกับสภาพการเปลี่ยนแปลง หรือการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง หรือการสร้างความเข้มแข็ง (ภูมิคุ้มกัน)
- 24) การพัฒนาตนเองในด้านการเตรียมการสอน สื่อ และกิจกรรมในชั้นเรียน
- 25) การรับฟังและปรับปรุงแก้ไข

กลุ่มที่ 4 ผู้เรียน

ข้อมูลสมรรถนะของบัณฑิตครูตามความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้เรียนในอนาคต ผู้เรียนในปัจจุบัน และผู้เรียนในอดีต

1. ผู้เรียนในอนาคต

- 1) บุคลิกภาพความเป็นครู
- 2) ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาเอก
- 3) เทคนิคการสอน
- 4) การพูดสื่อสาร
- 5) ทักษะเฉพาะด้านที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละสาขาวิชา เช่น ทักษะการเล่นกีฬา ทักษะการเป็นผู้ตัดสิน ทักษะการเล่นดนตรี ทักษะการวาดภาพระบายสี เป็นต้น

2. ผู้เรียนในปัจจุบัน

- 1) การวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาแล้วนำมาเขียนแผนและออกแบบสื่อต่าง ๆ
- 2) รูปแบบและโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
- 3) การวัดและประเมินผลนักเรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
- 4) การผลิตสื่อการสอนในรูปแบบออนไลน์
- 5) การสอนเนื้อหาได้ตรงตามที่เตรียมเอาไว้
- 6) การบริหารจัดการเวลาทั้งด้านการทำงานและด้านการสอน
- 7) การใช้สื่อจัดการเรียนการสอน
- 8) การควบคุมชั้นเรียน
- 9) การจัดการเรียนการสอนตามแผนที่เขียน
- 10) การสื่อสารระหว่างเพื่อร่วมงาน หรือกับผู้อาวุโสกว่า
- 11) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจ

- 12) การออกแบบวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- 13) การใช้ภาษาวิชาการ
- 14) การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง
- 15) การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์

3. กลุ่มผู้เรียนในอดีต

- 1) เทคนิคการสอน
- 2) ทักษะการพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร
- 3) เทคนิคการสร้างสรรค์สื่อการสอนที่หลากหลาย
- 4) การสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric score)
- 5) การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลตามตัวชี้วัด
- 6) การวิเคราะห์ตัวชี้วัดในระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา
- 7) เทคนิคการควบคุมชั้นเรียน
- 8) เทคนิคการเสริมแรงให้กับผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์
- 9) เทคนิคการแนะแนวและการให้คำปรึกษา
- 10) การใช้เทคโนโลยีเพื่อวางระบบจัดการงานเอกสารต่าง ๆ
- 11) การใช้ภาษาราชการ

2. การสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

จากการศึกษาความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (คุรุสภา) กลุ่มที่ 2 สถาบันผลิตบัณฑิต กลุ่มที่ 3 ผู้ใช้บัณฑิต และกลุ่มที่ 4 ผู้เรียน สามารถแบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความเป็นครูมืออาชีพ หมายถึง การปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุรุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน

เพื่อความสะดวกในการออกแบบการวัดประเมินผลและการแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ สามารถแบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ดังนี้

ด้านที่ 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย ยืดหยุ่นและหลากหลาย ใช้เทคนิคทางจิตวิทยาในการรู้จักและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์เหมาะสมกับสถานการณ์ ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนเพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

ด้านที่ 1.2 สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายและยืดหยุ่นกับธรรมชาติสาขาวิชาเอก สภาพผู้เรียน และบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผล

ด้านที่ 2 คุณลักษณะบัณฑิต หมายถึง พัฒนาการความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู มีความอดทน สู้งาน สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

เพื่อความสะดวกในการออกแบบการวัดประเมินผลและการแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ สามารถแบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ดังนี้

ด้านที่ 2.1 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในและนอกชั้นเรียน มีความอดทน สู้งาน และสามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

ด้านที่ 2.2 ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

ด้านที่ 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น หมายถึง ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

เพื่อความสะดวกในการออกแบบการวัดประเมินผลและการแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ สามารถแบ่งเป็น 2 ด้านย่อย ดังนี้

ด้านที่ 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียนครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ และประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

ด้านที่ 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และฉลาดจัดการกับความขัดแย้ง

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ความเป็นครูมืออาชีพ ประกอบด้วย 2 ด้านย่อย คือ ด้านที่ 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย ยืดหยุ่นและหลากหลาย ใช้เทคนิคทางจิตวิทยาในการรู้จักและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์เหมาะสมกับสถานการณ์ ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนเพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ ทุกช่วงวัย และด้านที่ 1.2 สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายและยืดหยุ่นกับธรรมชาติสาขาวิชาเอก สภาพผู้เรียน และบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมทางการศึกษาควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผล ด้านที่ 2 คุณลักษณะบัณฑิต ประกอบด้วย 2 ด้านย่อย คือ ด้านที่ 2.1 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในและนอกชั้นเรียน มีความอดทน สู้งาน และสามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม และด้านที่ 2.2 ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง และด้านที่ 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ประกอบด้วย 2 ด้านย่อย คือ ด้านที่ 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ และประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน และด้านที่ 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และฉลาดจัดการกับความขัดแย้ง ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของเจนวิทย์ วาริโป (2562) ที่พัฒนาโมเดลการวัดสมรรถนะครูผู้ช่วยตามความต้องการ

จำเป็นในมุมมองของครูในภาคตะวันออก ผลการวิจัยพบว่า สามารถจัดโครงสร้างสมรรถนะได้ 4 องค์ประกอบหลัก 16 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านจิตสำนึกของความเป็นครู มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อนักเรียน การมีจิตสาธารณะ การมีวินัยของความเป็นครู และจริยธรรมสำหรับครู 2) องค์ประกอบด้านองค์ความรู้เชิงวิชาการของครู มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ องค์ความรู้ด้านวิชาเอก องค์ความรู้ตามมาตรฐานวิชาชีพครู และองค์ความรู้เชิงพื้นที่ 3) องค์ประกอบด้านทักษะที่จำเป็นต่อวิชาชีพครู มี 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ทักษะการจัดการชั้นเรียน ทักษะการใช้เทคนิคการสอน ทักษะการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการค้นคว้า/การสร้างสรรคผลงาน ทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อปฏิบัติการสอน และทักษะการสื่อสาร และ 4) องค์ประกอบด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ในสังคม มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความสัมพันธ์กับนักเรียน ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมวิชาชีพ และความสัมพันธ์กับชุมชน

นอกจากนี้การศึกษายังสอดคล้องกับแนวคิดของ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559 : 14-16) ที่อธิบายว่า ครูดีและมีประสิทธิภาพ 1) ต้องเป็นนักมนุษยนิยม คือ เป็นผู้ที่ยอมรับนักเรียนอย่างจริงจัง ให้ความอบอุ่น มีความเข้าใจนักเรียน มีความยุติธรรม และมีคุณลักษณะของครูตามที่คณะของนักจิตวิทยามนุษยนิยม และเป็นกัลยาณมิตรของนักเรียน 2) เป็นผู้ที่มีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนการสอน คือ ครูต้องเข้าใจธรรมชาติของกระบวนการเรียนรู้และสามารถใช้วิธีสอนที่เหมาะสม และมุ่งใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้ ครูจะต้องใช้วิธีการประเมินผลที่สามารถบอกได้ว่าการเรียนรู้ได้เกิดขึ้นจริง 3) เป็นผู้ที่รู้จักนักเรียน กล่าวคือ ครูไม่เพียงแต่เป็นผู้สอนนักเรียนทางวิชาการเท่านั้น แต่เป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางบุคลิกภาพของนักเรียนด้วย ดังนั้นครูต้องมีความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการ เพื่อจะช่วยนักเรียนให้มีพัฒนาการทั้งด้านสติปัญญาและด้านบุคลิกภาพด้วย โดยทำตนเป็นผู้ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้ไปในทางบวก เพื่อให้นักเรียนจะได้เจริญเติบโตเป็นบุคคลที่มีชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีคุณค่า มีความภาคภูมิใจในตนเองและมีความสุข 4) เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิทางวิชาการ โดยเฉพาะในวิชาต่าง ๆ ที่ตนเองจะต้องสอนสำหรับความรู้ด้านวิชาการนั้น เมื่อนิสิตหรือนักศึกษาครูเรียนจบหลักสูตรแล้ว ก็อาจจะเชื่อได้ว่าได้รับการเตรียมตัวพร้อมที่จะเป็นผู้สอนได้ และนอกจากนี้ถ้า นิสิตนักศึกษาเป็นผู้ที่พยายามขวนขวายหาความรู้อยู่เสมอ ไม่ว่าจะด้วยการอ่าน ค้นคว้าด้วยตนเอง หรือไปอบรมต่อในวิชาที่ตนเองสอนก็จะเป็นบุคคลที่มีคุณวุฒิทางวิชาการที่ทันสมัยเสมอ 5) เป็นผู้นำและเป็นผู้ฟังที่ดี สามารถจะช่วยนักเรียนให้ความเข้าใจซึ่งกันและกัน ในกรณีที่มีความขัดแย้งกัน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 6) มีทักษะในการจัดการห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน 7) เป็นผู้นิยมในวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเข้าใจกฎแห่งพฤติกรรม และเป็นนักวิทยาศาสตร์พฤติกรรม และ 8) จะต้องมีความซื่อสัตย์ คือ เป็นผู้สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี และมีความสัมพันธ์อันดีหรือต้องมีมนุษยสัมพันธ์ สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้ มีสุขภาพดีทั้งกายและใจจะต้องมีจุดมุ่งหมายของชีวิตและมีใจรักอาชีพที่เลือก และซิมมอนส์ (Simmons, 2013 อ้างถึงใน วิโรจน์ สารัตนะ, 2556) ที่อธิบายว่า ทักษะสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ควรประกอบด้วย 1) การบริหารห้องเรียน เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นห้องเรียนที่ให้ความรู้ที่ปลอดภัย มีระเบียบกฎเกณฑ์เพื่อใช้ร่วมกัน 2) การทำให้บทเรียนมีความสอดคล้องกับชีวิตจริง การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ทำได้ยากกว่าศตวรรษที่ผ่านมา เพราะนักเรียนรับข้อมูลข่าวสารจากหลากหลายแหล่ง ทั้งจากโทรทัศน์ จากคอมพิวเตอร์ หรือจากเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งโรงเรียนจะล่าช้ากว่าเสียอีก ดังนั้น สิ่งที่ทำลายต่อครูในศตวรรษนี้ ก็คือการทำให้นักเรียนมีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความผูกพันกับการเรียนรู้ในโรงเรียน 3) การคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อพัฒนารอบวิชาการที่นักเรียนสามารถจะนำไปใช้ตลอดชีวิต ครูจะต้องวางแผนบทเรียนและใช้ยุทธศาสตร์การสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดขั้นที่สูงขึ้น ที่แม้จบการศึกษาไปแล้ว ก็สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่างๆ ของสังคมได้ 4) ทักษะทางเทคโนโลยี ซึ่งมีวิวัฒนาการใหม่ๆ ในแต่ละปีที่ผ่านมาแม้แต่เทคโนโลยีทางการศึกษา ครูจะต้อง

ตามให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เหล่านั้น ทั้งเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน และเพื่อพัฒนาวิชาชีพของตนเองได้ 5) ความเป็นสากล เนื่องจากความเป็นโลกเดียวกันและพัฒนาการทางเทคโนโลยี ทำให้การแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมเกิดขึ้น เพียงไม่กี่นาที ครูจึงจะต้องมีทักษะพัฒนาให้นักเรียนเข้าใจเรื่องของโลก เพื่อความเป็นผู้นำแห่งอนาคตที่มีคุณภาพ 6) ความร่วมมือ เนื่องจากการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ยังขึ้นอยู่กับ การทดสอบมาตรฐานและพันธะรับผิดชอบของครู ครูยังต้องคำนึงถึงมาตรฐานทางการศึกษาของรัฐ ขณะเดียวกัน ครูจะต้องเน้นหลักความร่วมมือหรือหลักการทำงานเป็นทีมเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน 7) การพัฒนาวิชาชีพ ครูถือเป็นอาชีพที่จะหยุดการเรียนรู้ไม่ได้ จะต้องมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา จะต้องมีการปรับปรุงยุทธศาสตร์การสอนและการใช้เทคโนโลยีอยู่เสมอต้องเกาะติดกับสถานการณ์ใหม่ ๆ จะต้องมีการพัฒนาวิชาชีพตนเองจากการทำวิจัย จากการสัมมนา หรือจากการอบรม

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี สามารถนำไปใช้เขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) เพื่อปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2567

เอกสารอ้างอิง

- กองยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา. (2565). **คู่มือการตรวจสอบหลักสูตร การศึกษาและการตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อการรับรองมาตรฐานการ อุดมศึกษาในหลักสูตรการศึกษา. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม.**
- เจนวิทย์ วารีย์ปอ. (2562). **การพัฒนาโมเดลการวัดสมรรถนะครูผู้ช่วยตามความต้องการจำเป็นใน มุมมองของครูในภาคตะวันออก. รายงานวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.**
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2556). **กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษากรณีทัศน์ต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : หจก. ทิพย์วิสุทธิ.**
- สภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งประเทศไทย. (2566). **หมวดวิชาชีพครู (ฉบับปี พ.ศ. 2566). มหาวิทยาลัยราชภัฏ (38 แห่ง)**
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2559). **จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์**

ภาคผนวก ญ
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เรียนแทนกันได้
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
กับ
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

ตารางเทียบรายวิชาที่สามารถเรียนแทนกันได้					
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562					
กับ					
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567					
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (หลักสูตรเดิม)			หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 (หลักสูตรปรับปรุง)		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1011101	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณ ความเป็นครู	3(2-2-5)	1011101	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3(2-2-5)
1012202	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)	1012202	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
1021201	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)	1021201	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
1022301	วิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)	1022301	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
1031304	กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัล สำหรับครู	3(2-2-5)	1031304	กลยุทธ์การสื่อสารในยุคดิจิทัล สำหรับครู	3(2-2-5)
1032201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)	1032201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
1042101	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)	1042101	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
1043101	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)	1043101	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้อ	3(2-2-5)
1051201	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)	1051201	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
4011904	ฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)	4011904	ฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
4011905	ฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)	4011905	ฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)
4021901	เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)	4021092	เคมีพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
4031805	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)	4031805	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
4091901	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการสอนฟิสิกส์	3(2-2-5)	4012907	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	3(2-2-5)

ตารางเทียบรายวิชาที่สามารถเรียนแทนกันได้					
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562					
กับ					
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567					
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (หลักสูตรเดิม)			หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 (หลักสูตรปรับปรุง)		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4011930	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)	4011906	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)
4012910	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(2-2-5)	4012910	คลื่นและการสั่น	3(2-2-5)
4012911	อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)	4012911	อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
4012912	กลศาสตร์	3(2-2-5)	4012912	กลศาสตร์	3(2-2-5)
4012920	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)	4013920	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(2-2-5)
4012921	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)	4012921	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	3(2-2-5)
4013950	วิทยาศาสตร์โลก	3(2-2-5)	4012950	วิทยาศาสตร์โลก	3(2-2-5)
4013951	ดาราศาสตร์	3(2-2-5)	4013951	ดาราศาสตร์	3(2-2-5)
4013980	สัมมนาทางฟิสิกส์	1(0-3-0)	4013980	สัมมนาทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
4013981	วิจัยทางฟิสิกส์	1(0-3-0)	4014981	วิจัยทางฟิสิกส์	1(0-3-0)
4013960	สื่อ นวัตกรรม สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)	4013960	สื่อ นวัตกรรมและ ปัญหาประดิษฐ์สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
4013940	อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	4014940	อิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	3(2-2-5)
4012970	เทคโนโลยีพลังงาน	3(2-2-5)	4013970	เทคโนโลยีพลังงานและการ ประยุกต์ใช้โซลาร์เซลล์	3(2-2-5)
4014992	เทคโนโลยีพลาสมา	3(2-2-5)	4013971	เทคโนโลยีพลาสมา	3(2-2-5)
4014932	โปรแกรมประยุกต์สำหรับครู ฟิสิกส์	3(2-2-5)	4014931	โปรแกรมประยุกต์สำหรับครู ฟิสิกส์	3(2-2-5)