กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 24 พ.ค. 2562

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 22 พ.ค. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)
Bachelor of Education Program in Science and Technology
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างหลักสูตร	8
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	28
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	49
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	50
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	51
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร	61
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	คำอธิบายรายวิชา	64
ภาคผนวก ข	ตารางเปรียบเทียบ	109
ภาคผนวก ค	หลักการจัดรหัสวิชา	117
ภาคผนวก ง	ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	120
ภาคผนวก จ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	132
ภาคผนวก ฉ	รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ วิทยากรและผู้เข้าร่วมสัมมนาวิพากษ์หลักสูตร	133
ภาคผนวก ช	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553	134

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส : 25501791100544
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4ปี)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Education (Science and Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Ed. (Science and Technology)

3. วิชาเอก -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาชีพ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559 เริ่มเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมครั้งที่ ว2/2562 เมื่อวันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 22 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไปในทุกสังกัด
8.2 นักวิชาการทางด้านการศึกษา
8.3 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
8.4 พนักงานในบริษัทของต่างประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน

หมายเหตุ องค์กรวิชาชีพอาจกำหนดเงื่อนไข คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สอบใบประกอบวิชาชีพที่แตกต่างจากเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิตตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และเงื่อนไขอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาวศิริพรรณ ศรัทธาผล	37002001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กศ.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2560 2550 2546
2	นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์	37004005XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542 2538
3	นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	38002001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	2551 2547
4	นางสาววริษา ปานเจริญ	37003000XXXXX	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2547
5	นายนิรุธ ล้ำเลิศ	37001002XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	2553 2549 2546

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการพัฒนาทางเศรษฐกิจของโลกมีการแข่งขันกันสูง ดังนั้นประเทศไทยถือเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นสมาชิกของอาเซียนซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและเป็นตัวอย่างของการรวมตัวของกลุ่มประเทศที่มีพลังต่อรองในเวทีการเมืองและเศรษฐกิจระหว่างประเทศทั้งนี้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความมั่นคง มั่งคั่งและสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่นๆ ได้ โดย (1) มุ่งให้เกิดการไหลเวียนอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการลดปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำทางสังคม (2) ทำให้อาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว (Single Market and Production Base) โดยจะริเริ่มกลไกและมาตรการใหม่ๆ ในการปฏิบัติตามข้อริเริ่มทางเศรษฐกิจที่มีอยู่แล้ว (3) ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียนเพื่อลดช่องว่าง การพัฒนาและช่วยให้ประเทศเหล่านี้เข้าร่วมกระบวนการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน (4) ส่งเสริมความร่วมมือในนโยบายการเงินและเศรษฐกิจมหภาค ตลาดการเงินและตลาดทุน การประกันภัยและภาษีอากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม พัฒนาความร่วมมือ ด้านกฎหมาย การเกษตร พลังงาน การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการยกระดับการศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยทั่วไปว่าการพัฒนาเศรษฐกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของประชาคมอาเซียนประเทศไทยต้องพัฒนาบุคคลผู้เป็นสมาชิกของสังคมให้มีการศึกษาที่ดี มีการตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนาแนวคิดกิจกรรมและการจัดการศึกษาร่วมกันในภูมิภาคบนรากฐานภูมิปัญญาระดับชาติและภูมิภาคและเพื่อป้องกันสภาพไม่สมดุลจากการไหลบ่าเพียงด้านเดียวของกระแสโลกาภิวัตน์จากตะวันตก จึงต้องเน้นการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลักสะท้อนการจัดการศึกษาแบบเชื่อมโยงการหลอมรวมความหลากหลายบนพื้นฐานของเอกลักษณ์และความแตกต่างการพัฒนาและประสานความร่วมมือและแลกเปลี่ยนวิชาการระหว่างชาติในภูมิภาคบนพื้นฐานของประโยชน์ร่วมกันทั้งใน กรอบซีมีโออาเซียนและยูเนสโกจะทำให้บุคคลที่ได้รับการศึกษาในยุคใหม่นี้ดำรงตนอยู่ในสังคม ระบบเศรษฐกิจแบบนี้ได้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น

11.2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประชาคมอาเซียนมีจุดมุ่งหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของอาเซียน โดยมีแผนปฏิบัติการประชาสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนซึ่งครอบคลุมความร่วมมือในหลายสาขา 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 รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารซึ่งเป็นรากฐานที่จะนำไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนเมื่อเป็นเช่นนี้บุคคลผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการศึกษาจะต้องมีความรู้ความสามารถในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของที่ดีงามของไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1. การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตครูในมิติใหม่ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ ให้มีศักดิ์ศรีความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง ใฝ่รู้ เป็นครูดี ครูเก่ง มีความรู้ และใฝ่รู้ มีทักษะ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมและเป็นผู้มีจริยธรรมประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ และสมรรถนะทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในคุณภาพของการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จะเตรียมความพร้อมให้กับสถานศึกษา เพื่อให้มีครูที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อให้สนองตอบต่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู โดยเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งทางด้านสังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม

12.2. ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำและพัฒนาท้องถิ่น สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรจึงสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ดังนี้ (1) แสวงหาความจริงเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล (2) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่น อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในชุมชนเพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ (3) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่า ความสำนึก และความภูมิใจ ในวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติ (4) เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดยคณะอื่น ๆ มีดังนี้

13.1.1 **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และคณะพยาบาลศาสตร์

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครูเปิดสอนโดยคณะครุศาสตร์ กลุ่มวิชาเอกเปิดสอนโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

13.1.2 หมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร นักศึกษาต่างคณะสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ

บริหารจัดการโดยมีสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นหน่วยงานกลางในการทำหน้าที่ประสานงานกับคณะต่าง ๆ ในการเปิดรายวิชาและจัดอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตครูที่มีคุณภาพสูง มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพไปสู่การจัดการศึกษาและพัฒนาครู ให้เป็นคนดี มีสติปัญญา ความสามารถ และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถเผชิญปัญหาหรือวิกฤติได้ด้วยสติปัญญา

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันอาชีพครูถือว่าสำคัญยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง ให้ก้าวทันต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน แต่ก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้นจะต้องพัฒนาคน ซึ่งได้แก่ เยาวชนของชาติเสียก่อน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ครบทุกด้าน จึงสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ และหน้าที่ที่มีความสำคัญยิ่งของครูก็คือ การปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตสำนึกให้แก่เยาวชน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติในอนาคตข้างหน้า ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติบ้านเมือง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการสอน สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ

2) เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ

3) เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการและวิชาชีพ มีความอดทน ใจกว้าง และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูอย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู

4) ความรอบรู้ด้านการจัดการเรียนการสอน สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับสูงขึ้นในอนาคต

5) มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานระดับชาติ	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารหลักสูตรที่ผ่านการปรับปรุง
ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต และการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต - ติดตามความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานศึกษา -รายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความ ข่าว สถานการณ์ในปัจจุบัน
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการวิชาการ ให้สอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการแก่องค์กรภายนอก - พัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้มีนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่อบุคลากรด้านการเรียนการสอนในหลักสูตร - ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้
พัฒนาสถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอน ให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	- จัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 6)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

1) ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

2) การสำเร็จการศึกษา

ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ (ข้อบังคับฯ 2553 ภาคผนวก ช หมวด 10)

2.1.2 การลงทะเบียนเรียน การเทียบโอนรายวิชา

เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 4)

2.1.3 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 7)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษารับรอง

2.2.2 มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู

2.2.3 มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู

2.2.4 มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 2)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ

2.3.2 นักศึกษาเข้าใหม่ยังไม่คุ้นเคยกับระบบการเรียนในมหาวิทยาลัยนักศึกษาไม่สามารถบันทึกคำบรรยายของอาจารย์ผู้สอนได้ทัน ขาดความรับผิดชอบและยังแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรมไม่เหมาะสมจึงทำให้ผลการเรียนในภาคการศึกษาต้นไม่ดีเท่าที่ควร

2.3.3 ปัญหาการปรับตัวในการเรียน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดสอนเสริมและ/หรือจัดโครงการอบรมปรับพื้นฐานและ/หรือการสอบปรับพื้นฐาน ในช่วงแรกเข้าและระหว่างการศึกษา

2.4.2 ให้คำปรึกษาแนะแนวทางในการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย และมีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลอย่างใกล้ชิด

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

<u>หมายเหตุ</u> พิจารณาจากเกณฑ์ มคอ.1 ประกอบการกำหนดจำนวนนักศึกษา

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าบำรุงการศึกษา/ ค่าลงทะเบียน(เหมาจ่าย)	660,000	1,320,000	1,980,000	2,640,000	2,640,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล (รายหัวนักศึกษา)	90,000	180,000	270,000	360,000	360,000
เงินเดือนบุคลากร	3,240,000	3,348,000	3,456,000	3,564,000	3,672,000
รวมรายรับ	**3,990,000**	**4,848,000**	**5,706,000**	**6,564,000**	**6,672,000**

<u>หมายเหตุ</u> ค่าลงทะเบียนเหมาจ่าย 22,000 บาท/ คน/ ปีการศึกษา

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท) **(ให้นำเงินที่ไม่เกี่ยวข้องกับงบแผ่นดินมาคิด)**

หมวดเงิน	**ปีงบประมาณ**				
	2562	**2563**	**2564**	**2565**	**2566**
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือนบุคลากร	3,240,000	3,348,000	3,456,000	3,564,000	3,672,000
ค่าตอบแทน	50,000	50,000	100,000	100,000	100,000
ค่าใช้สอย	100,000	100,000	150,000	150,000	150,000
ค่าวัสดุ	150,000	200,000	250,000	300,000	300,000
รวม (ก)	**3,540,000**	**3,698,000**	**3,956,000**	**4,114,000**	**4,222,000**
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	**200,000**	**200,000**	**200,000**	**200,000**	**200,000**
รวม (ก) + (ข)	**3,740,000**	**3,898,000**	**4,156,000**	**4,314,000**	**4,422,000**
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวที่ใช้ในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตรนี้	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา จำนวน 48,880 บาท/คน/ปี				

2.7 ระบบการศึกษา

☑ จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน

❒ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

❒ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

❒ แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

❒ แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต

หมายเหตุ 1) บางรายวิชาในหลักสูตรมีสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ และ

2) บางรายวิชามีการจัดการเรียนการสอนแบบ Problem Based Learning (PBL) โดยใช้แนวปฏิบัติการกำหนดหน่วยกิตเช่นเดียวกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2. โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	**97**	**หน่วยกิต**
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	37	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาชีพครู		22	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		15	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ		40	หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเอกเลือก		20	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น Basic English	Non-Credit
2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3 (1-2-6)
2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป English in General Situations	3 (1-2-6)
2220203	ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ English in Workplace	3 (1-2-6)
2220510	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3 (1-2-6)
2220520	ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ Thai for Specific Purposes	3 (1-2-6)
2220530	ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์ Thai for Critical thinking	3 (1-2-6)

หมายเหตุ 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้นักศึกษาเลือกเรียนภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร วิชาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หรือกรณีที่หลักสูตร มี มคอ. 1 หรือมาตรฐานของสาขาวิชา ให้เลือกกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารเป็นไปตามเงื่อนไขของวิชาชีพนั้น ๆ

3) ทั้งนี้ในกรณีข้อ 1) และ 2) ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร

4) รายวิชา 2220200 ภาษาอังกฤษเบื้องต้น ให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ A2 และ

รายวิชา 2220201ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ A2+ และ

รายวิชา 2220202ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไปให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ B1 และ

รายวิชา 2220203 ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ ให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ B1+

5) หลักการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีมีแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบกำหนดปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning: PBL) หรือ Project Based

โดยกำหนดหน่วยกิตและให้มีการจัดชั่วโมงการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติควบคู่กับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการสอนออนไลน์และเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย วิธีการกำหนดหน่วยกิต ชั่วโมงบรรยายและชั่วโมงปฏิบัติหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหลักสูตรอื่นๆที่ใช้แนวปฏิบัติการกำหนดจำนวนหน่วกิตในทำนองเดียวกันนี้ ดังนี้

3 (1-2-6) หมายถึง

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

1 บรรยาย/ทฤษฎี = 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิตและให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจำนวน 4 เท่าของชั่วโมงบรรยาย/ทฤษฎี

1-2 ฝึกทดลอง/ปฏิบัติ = 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิตและให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจำนวน 1 เท่าของชั่วโมงฝึกทดลอง/ปฏิบัติ

จำนวนชั่วโมงในวงเล็บเมื่อรวมกันจะเป็น 3 เท่าของจำนวนหน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
2810310	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3 (1-2-6)
2221310	จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม Ethics and Social Responsibility	3 (1-2-6)
2310010	ทักษะชีวิตและการพัฒนาตนในโลกพลวัต Life skills and personal development in a dynamic world	3 (1-2-6)
3310810	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3 (1-2-6)

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2221210	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King Wisdom for Local Development	3 (1-2-6)
2310020	เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ Phetchaburi Study for Entrepreneur	3 (1-2-6)
2310030	สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน Thai Society and the Current ASEAN Community	3 (1-2-6)
2310410	พลเมืองที่เข้มแข็ง Potency Citizen	3 (1-2-6)
2340310	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Basic Knowledge of Laws	3 (1-2-6)
3211110	การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Digital Media Production and Media Literacy	3 (1-2-6)
3330010	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life	3 (1-2-6)
3330020	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Modern Entrepreneur	3 (1-2-6)
3330030	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Teamwork	3 (1-2-6)
3330110	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic E-Commerce	3 (1-2-6)
3003110	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations	3 (1-2-6)

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1810310	กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Sports for Health Development	3 (1-2-6)
4400010	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology	3 (1-2-6)
4410110	สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว Environmental and Green Technology	3 (1-2-6)
4420310	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Daily Life	3 (1-2-6)
4430110	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ Mathematics for Business	3 (1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4430120	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3 (1-2-6)
4520110	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ Thai cooking and International cooking	3 (1-2-6)
4520120	ขนมและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ Dessert and Beverage for Business	3 (1-2-6)
4830110	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพืชพรรณ Conservation Biology and Plants	3 (1-2-6)
5600010	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3 (1-2-6)
6510410	พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน Renewable Energy and Energy Saving	3 (1-2-6)
6530410	การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Innovation Creative for local development	3 (1-2-6)
6840110	จิตสำนึกและวินัยในการจราจร Conscious mind and Discipline in Traffic	3 (1-2-6)
7440110	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต Computer Skills in Dynamic World	3 (1-2-6)
7003120	ทักษะการคิด Thinking Skills	3 (1-2-6)
8710010	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3 (1-2-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน **ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต**

2.1) กลุ่มวิชาชีพครู **37 หน่วยกิต**

2.1.1) วิชาชีพครู **22 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1011103	ความเป็นครูในสังคมยุคใหม่ Teacher for Modern Society	2 (1-2-3)
1043406	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ Competency Based Learning Measurement and Evaluation	2 (1-2-3)
1043407	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Research and Development in Innovation and Learning	3 (2-2-5)
1033305	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Innovation and Technology Digital for Education	3 (1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1052503	จิตวิทยาขั้นสูงเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการพัฒนาชีวิต Advancing Psychology to Benefit Learning and Improve Lives	2 (1-2-3)
1022203	การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ Competency Based Curriculum Development	2 (1-2-3)
1023305	การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ Competency based Instructional	3 (2-2-5)
1063402	ปรัชญาการศึกษา Education philosophy	2 (1-2-3)
1022204	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูในศตวรรษ 21 Communication Culture and Society in Digital Age	2 (1-2-3)
1004901	ครุนิพนธ์ Self-Development Report	1 (0-2-1)

2.1.2) ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1001803	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Profession of Teaching 1	1 (90)
1002804	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Practicum in Profession of Teaching 2	1 (90)
1003805	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Practicum in Profession of Teaching 3	1 (90)
1004806	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6 (540)
1004807	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6 (540)

2.2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

2.2.1) วิชาเอกบังคับ 40 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4011107	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teacher 1	3 (2–2–5)
4011108	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teacher 2	3 (2–2–5)
4012208	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน Science Laboratory in School	2 (1–2–3)
4013701	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ Earth Science	3 (2–2–5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4013401	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3 (2–2–5)
4062103	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	2 (2–0–4)
4012207	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู Fundamental Electronics for teacher	3 (2–3–4)
4012109	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ English for Science Teacher	3 (3–0–6)
4012206	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Science Learning Management	3 (2–2–5)
4021111	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teacher 1	3 (2–2–5)
4021112	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teacher 2	3 (2–2–5)
4031118	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teacher 1	3 (2–2–5)
4031119	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teacher 2	3 (2–2–5)
4041104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3 (2–2–5)

2.2.1) วิชาเอกเลือก 20 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4013901	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ Scientific Project and Activity	3 (2–2–5)
4014905	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Research for Science Learning Development	3 (2–2–5)
4013902	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ Seminar in Science and Science Teaching	3 (2–2–5)
4012108	ไฟฟ้าและพลังงาน Electricity and Energy	3 (2–2–5)
4013702	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science	3 (2–2–5)
4013207	วิทยาการคำนวณ Computing Science	3 (2–2–5)
4013206	สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ STEM Education for Science Teacher	2 (1–2–3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4013501	ธรณีวิทยา Geology	3 (2–2–5)
4013601	อุตุนิยมวิทยา Meteorology	3 (2–2–5)
4013205	เทคโนโลยีสื่อประสม Multimedia technology	3 (2–2–5)
4013208	ศาสตร์แห่งของเล่น Toys Science	3 (2–2–5)
4022607	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ Instrumental Methods of Chemical Analysis	3 (2–2–5)
4023703	เคมีอาหาร Food chemistry	3 (2–2–5)
4033713	สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน School Botanic Garden	3 (2–2–5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร

3.1.4 การจัดแผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	-	-	-	-
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1011103	ความเป็นครูในสังคมยุคใหม่	2	1	2	3
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4011107	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3	2	2	5
	4031118	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3	2	2	5
	4041104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
		รวม	**17**	**9**	**12**	**30**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 21

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3	1	2	6
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1063402	ปรัชญาการศึกษา	2	1	2	3
	1052503	จิตวิทยาขั้นสูงเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการพัฒนาชีวิต	2	1	2	3
	1001803	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1	0	90	0
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4011108	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3	2	2	5
	4031119	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3	2	2	5
	4021111	เคมีสำหรับครู 1	3	2	2	5
		รวม	**20**	**10**	**14**	**33**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 24

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป	3	1	2	6
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1022204	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูในศตวรรษ 21	2	1	2	3
	1002804	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1	0	90	0
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4012206	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3	2	2	5
	4021112	เคมีสำหรับครู 2	3	2	2	5
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	.....	วิชาเอกเลือก	3	2	2	5
		รวม	**21**	**10**	**14**	**36**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 24

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220203	ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	3	1	2	6
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
	.....	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1022203	การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ	2	1	2	3
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4012207	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3	2	3	4
	4012208	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	2	1	2	3
	4012109	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	.....	วิชาเอกเลือก	3	2	2	5
		รวม	22	12	15	39

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 27

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1023305	การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ	3	2	2	5
	1033305	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	3	1	2	6
	1043406	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ	2	1	2	3
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4013701	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3	2	2	5
	4062103	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2	2	0	4
วิชาเลือกเสรี	.....	วิชาเลือกเสรี	3	2	2	5
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	.....	วิชาเอกเลือก	3	2	2	5
	.....	วิชาเอกเลือก	2	1	2	3
		รวม	21	13	14	36

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 27

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1004901	คุรุนิพนธ์	1	0	2	1
	1043407	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3	2	2	5
	1003805	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1	0	90	0
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4013401	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3	2	2	5
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	.....	วิชาเอกเลือก	3	2	2	5
	.....	วิชาเอกเลือก	3	2	2	5
	.....	วิชาเอกเลือก	3	2	2	5
วิชาเลือกเสรี	.....	วิชาเลือกเสรี	3	2	2	5
		รวม	20	12	14	31

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 26

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1004806	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6	0	540	0
		รวม	6	0	540	0

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 540

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1004807	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6	0	540	0
		รวม	6	0	540	1

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 540

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาแสดงในภาคผนวก ก

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล*	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ /สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/ปี)			
							2562	2563	2564	2565
1	นางสาวศิริพรรณ ศรัทธาผล	37002001XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กศ.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2560 2550 2546	30	30	30	30
2	นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์	37004005XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542 2538	30	30	30	30
3	นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	38002001XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	2551 2547	30	30	30	30
4	นางสาววริษา ปานเจริญ	37003000XXXXX	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2547	30	30	30	30
5	นายนิรุธ ล้ำเลิศ	37001002XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	2553 2549 2546	30	30	30	30

หมายเหตุ : ประวัติและผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ภาคผนวก ง)

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ /สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/ปี)			
						2562	2563	2564	2565
1	นางสาวศิริพรรณ ศรัทธาผล	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) กศ.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2560 2550 2546	30	30	30	30
2	นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542 2538	30	30	30	30
3	นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	2551 2547	30	30	30	30
4	นางสาววริษา ปานเจริญ	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2547	30	30	30	30
5	นายนิรุธ ล้ำเลิศ	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	2553 2549 2546	30	30	30	30
6	นายสรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2556 2547 2541	30	30	30	30

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ /สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/ปี)			
						2562	2563	2564	2565
7	นางวราภรณ์ นิสสภา	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554 2552	30	30	30	30
8	นางสาวปัทมาพร ยอดสันติ	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร	2552 2544 2540	27	27	27	27
9	นางสาวสุรีรัตน์ เทมวรรธน์	อาจารย์	วท.ม. (ภูมิศาสตร์) วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543 2539	27	27	27	27
10	นางสาวสุดารัตน์ ไชยเฉลิม	อาจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยศิลปากร	2554 2549 2551 2546	28	28	28	28

3.2.3 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ /สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/ปี)			
						2562	2563	2564	2565
1	นายวุฒิชัย ฤทธิ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556 2553	28	28	28	28
2	นายพิชิต สุดตา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมีประยุกต์) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2554 2550 2546	28	28	28	28
3	นางศรินรัตน์ ฉัตรธีระนันท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.(เคมีอินทรีย์) วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	2548 2542	26	26	26	26
4	นายปัญญา ทองนิล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ค.บ. (เกษตรศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏเพชรบุรี	2553 2537 2530	24	26	24	30
5	นางสุมาลี พงศ์ติยะไพบูลย์	อาจารย์	ค.ด. (จิตวิทยาการศึกษา) ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) กศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2536 2529 2526	24	24	24	24

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคณะครุศาสตร์มีการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ ประกอบด้วย การสังเกต การบริหารในสถานศึกษา และการทดลองสอนในชั้นเรียน และมีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยอิสระ ควบคู่กับการนิเทศ การบูรณาการความรู้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อนวัตกรรม เทคนิค และยุทธวิธีการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะหรือวิชาเอกได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และผู้เรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมทางวิชาการ การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานครูนอกเหนือจากการสอน การสัมมนาทางการศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

งานและลักษณะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา คณะครุศาสตร์กำหนดโดยเน้นงาน ที่นักศึกษาครูต้องปฏิบัติจริง และเสริมสร้างสมรรถภาพของนักศึกษาที่พึงประสงค์เพื่อให้นักศึกษาพร้อมที่จะเป็นผู้เริ่มต้นวิชาชีพครูที่ดี คือ

4.1.1 มีสมรรถภาพทางด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทั้งในเนื้อหาที่ใช้สอนตามหลักสูตรและความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 มีสมรรถภาพทางด้านเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียน

2) สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3) สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย

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

4.2 ช่วงเวลา

ช่วงเวลา		รายวิชา
ปีการศึกษาที่	ภาคการศึกษาที่	
1	2	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1
2	1	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2
3	2	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3
4	1	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1
4	2	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ปีการศึกษาที่	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
1	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
2	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
3	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
4	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6 หน่วยกิต 540 ชั่วโมง (36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
4	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6 หน่วยกิต 540 ชั่วโมง (36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

4.4 กิจกรรมเสริมความเป็นครู (Teacher Enhancing Activities)

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาได้รับการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งโดยการให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการ เสริมความเป็นครู ทั้งที่จัดขึ้นโดยเฉพาะหรือเป็นส่วนที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการกับการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ซึ่งอาจเป็นกิจกรรม/โครงการที่จัดขึ้นโดยหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย ซึ่งจัดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูปีละไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรม อาทิ

4.4.1 กิจกรรมเสริมสร้างความศรัทธา ความมุ่งมั่นและรักในอาชีพครู
4.4.2 กิจกรรมจิตอาสาและ/หรือจิตสาธารณะ/การบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม
4.4.3 กิจกรรมส่งเสริมความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และความเป็นไทย
4.4.4 กิจกรรมตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ/หรือศาสตร์พระราชา
4.4.5 กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี/ยุวกาชาด
4.4.6 กิจกรรมสร้างเสริมสุขภาวะ การป้องกันโรค และเพศศึกษา
4.4.7 กิจกรรมส่งเสริมวิถีประชาธิปไตย รวมถึงการเลือกตั้ง
4.4.8 กิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรม ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์
4.4.9 กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ กีฬาและนันทนาการ

4.4.10 กิจกรรมทางวิชาการ

4.4.11 กิจกรรมอื่นๆที่หลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยเห็นสมควร

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้ทำงานวิจัยโดยมีองค์ประกอบการวิจัยครบถ้วน หรือโครงงาน หรือ ผลิตสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน หัวข้อของงานวิจัยจะต้องเกี่ยวกับภาระงานที่รับผิดชอบในขณะปฏิบัติงานภาคสนาม เป็นงานที่มุ่งแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษา หรือชุมชนที่เป็นรูปธรรม และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีศักยภาพทางด้านการวิจัยทางการศึกษา สามารถศึกษาต่อและทำวิจัยในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นได้

5.2.2 มีทักษะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ (ประสบการณ์วิชาชีพครูและปฏิบัติการวิชาชีพครู)

5.2.3 มีทักษะและมีสมรรถนะในด้านการทำวิจัยในโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

5.3 ช่วงเวลา

รหัส	ชื่อรายวิชา	ช่วงเวลาที่เรียน
4014905	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รหัส	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (หน่วยกิต)
4014905	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 (2-2-5)

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 การให้ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการทำโครงงาน/งานวิจัยให้กับนักศึกษา

5.5.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล

5.5.3 มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา

5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

5.5.5 มีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน หรือวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลานำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงงานวิจัยดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้นโดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรมและการจัดสอบ การนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีค่านิยมร่วม	ตระหนักและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการทำงานของครู การพัฒนาความรู้สึกถึงตัวตนความเป็นครูและมีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่เข้มแข็ง มีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน
2. เป็นคนดีมีคุณธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู	มีจิตวิญญาณครูและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมกาณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์ สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ อุทิศตนและทุ่มเทในการเอาใจใส่ สร้างแรงบันดาลใจ พัฒนาการเรียนรู้และผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน มีความพอเพียงและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ
3. เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้และมีปัญญา	เป็นผู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความรอบรู้ด้านการเงิน สุขภาพ สุนทรียภาพ วัฒนธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก การสร้างสัมมาชีพและความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคม มีความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
4. เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	เป็นผู้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความฉลาดดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาตนเอง ผู้เรียนให้เต็มศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
5. เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้	เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียนโดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ภูมิปัญญาในชุมชนที่เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรมและการวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระและเทคโนโลยี (TPCK) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดจนนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนาตนเอง ผู้เรียนและสังคม

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
6. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและใส่ใจสังคม	มีความรักชาติ รักท้องถิ่น มีจิตสำนึกไทยและจิตสำนึกสากล รู้คุณค่าและมีส่วนร่วมในการพัฒนาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น มีจิตอาสาและดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความยุติธรรมและมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง เคารพสิทธิ เสรีภาพและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) ตระหนักในคุณค่า รู้และเข้าใจหลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อการดำรงตนและการปฏิบัติงานมีการนำหลักคุณธรรมมาใช้ในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน

1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

1.3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.4) มีศิลธรรม ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งทางกาย ทางวาจา และทางจิตใจ

1.5) ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1) สอนโดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ให้มีการรักษาศีล มีการฝึกสมาธิ และมีการฝึกฝนทักษะทางปัญญา

2.2) ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด

2.3) เปิดโอกาสให้นักศึกษามีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตากรุณาและความเสียสละ

2.4) สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม

2.5) จัดกิจกรรมค่าย หรือกิจกรรมพัฒนาคณะ/มหาวิทยาลัย/ชุมชน

2.6) เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

2.7) ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม

2.8) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

2.9) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function : EF)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลานัดหมาย และการส่งงานตรงเวลา

3.2) พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

3.3) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

3.4) สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

3.5) ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ

3.6) ประเมินจากการแต่งกาย

3.7) ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ เช่น ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ดัดแปลงข้อค้นพบ

2.1.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) มีทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิต

1.2) มีความรอบรู้ ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

1.3) สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.4) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนด้านความรู้

2.1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้

2.2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และการนำเสนอผลการศึกษา

2.3) จัดกิจกรรมค่าย เพื่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และ การเขียน

2.4) การจัดกิจกรรมการเรียนในการบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ฝึกการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง

2.6) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function : EF)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนด้านความรู้

3.1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากรายงาน

3.2) การทดสอบย่อย ตลอดภาคการศึกษา

3.3) ประเมินจากงาน รายงานที่มอบหมาย

3.4) ประเมินกิจกรรมทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ได้อย่างถูกต้อง

3.5) ประเมินจากการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง

3.6) ประเมินจากการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาด้วยวิธีการวัดแบบต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละรายวิชา

3.7) ประเมินผลเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning)

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างสร้างสรรค์ และคิดอย่างเป็นระบบ

1.2) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.3) สามารถกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น

1.4) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) กิจกรรมค่าย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้โดยการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติจริง

2.2) การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์

2.3) การศึกษาค้นคว้าจากสื่อที่หลากหลาย จากสถานที่จริง และสรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์ทำรายงาน

2.4) การสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning) การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.5) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function : EF)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากรายงาน

3.2) ประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหาที่เกิดจากการฝึกปฏิบัติจริง

3.3) ประเมินจากผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและการรายงาน

3.4) ปรเมินจากโครงงาน (Project Based Learning) ที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

1.2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ของกลุ่มทั้งในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีมงาน

1.3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

1.4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

1.5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม

1.6) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) กิจกรรมค่าย เพื่อส่งเสริมการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม

2.2) ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม

2.3) ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ

2.4) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม

2.5) ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นภายในกรอบแห่งสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น

2.6) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

2.7) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.8) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function : EF)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.1) ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียน โดยอาจารย์และนักศึกษา

3.2) ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

3.3) พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

3.4) สังเกตพฤติกรรมและติดตามการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3.5) ประเมินผลจากผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือการออกฝึกภาคสนาม

2.1.5 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1) สามารถใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รู้จักวิธีกรองเพื่อกำจัดผลลัพธ์ รู้วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์การปกป้องข้อมูลและภาพลักษณ์ส่วนตน

1.2) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการติดต่อสื่อสาร สนทนาการและทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ แบ่งปันเอกสารและหรือข้อคิดเห็น การประชุมทางไกล (video-conferencing) ติดตั้งและใช้ซอฟต์แวร์ รวมถึงแอพพลิเคชั่นที่เป็นประโยชน์บนอุปกรณ์ส่วนตัว ทั้งโทรศัพท์มือถือหรือแท็บแล็ต และนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3) สามารถผลิตสื่อ (และได้ผลิต) สื่อดิจิทัล เรียนรู้หลักการพื้นฐานได้ตามคำแนะนำและสามารถทดลองทำได้

1.4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับโอกาส และวาระ

1.5) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูลนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

1.6) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) สอนโดยการกำหนดปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหา

2.2) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย

2.3) การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นสื่อการสอน

2.4) การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning) ให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติ นำไปใช้แก้ปัญหา

2.5) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function : EF)

2.6) กิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะการเรียนรู้

2.7) กิจกรรมการสอนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์(E-Learning)เช่น Course Management System: CMS Learning Mamagement System: LMS

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ประเมินจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน

3.2) ประเมินจากทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน

3.3) ประเมินผลจากผลงานที่ได้ฝึกทดลอง ฝึกปฏิบัติการ

3.4) ประเมินผลการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ความรับผิดชอบหลัก (●) ความรับผิดชอบรอง (○)

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																									
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																									
2220200 ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
2220201 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
2220202 ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
2220203 ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
2220510 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
2220520 ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
2220530 ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																									
2810310 นันทนาการในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
2221310 จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
2310010 ทักษะชีวิตและการพัฒนาตนในโลกพลวัต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
2310810 จิตวิทยาการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																									
2221210 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
2310020 เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
2310030 สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
2310410 พลเมืองที่เข้มแข็ง	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
2340310 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○
3211110 การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
3330010 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
3330020 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
3330030 ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
3330110 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
3003110 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																									
1810310 กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4400010 โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
4410110 สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
4420310 เคมีในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
4430110 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4430120 การคิดและการตัดสินใจ	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
4520110 การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○
4520120 ขนมและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
4830110 ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพืชพรรณ	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
5600010 เกษตรในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6510410 พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
6530410 การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
6840110 จิตสำนึกและวินัยในการจราจร	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
7440110 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●
7003120 ทักษะการคิด	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
8710010 ชีวิตและสุขภาพ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู และจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

1.4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่นและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือนหรือการลอกเลียนผลงาน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

2.2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interaction Action Learning)

2.3) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)

2.4) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value Clarification)

2.5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

2.6) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)

2.7) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)

2.8) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

2.9) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในขณะทำงานตามสภาพจริง (Authentic Approach)

3.2) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

3.3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

3.4) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

3.5) วัดและประเมินโดยใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม

3.6) วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.7) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.2 ด้านความรู้

1) การเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และ มีความรู้ในการประยุกต์ใช้

1.2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ อาทิเช่น ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้แก่ เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์โลก วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ดาราศาสตร์ ไฟฟ้าและพลังงาน วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1.3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

1.4) ความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

1.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และ สังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

2.2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-Based Learning)

2.3) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)

2.4) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

2.5) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

2.6) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน

2.7) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

2.8) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

2.9) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)

2.10) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

2.11) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)

2.12) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

3.1) วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ

3.2) วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

3.3) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้

3.4) วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงงานหรือรายงานการค้นคว้า

3.5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าว

ทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลทฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

1.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

1.3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนเป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)

2.2) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking skills)

2.3) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-Based Learning)

2.4) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน (Scenario-Based Learning)

2.5) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning)

2.6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

2.7) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Innovation Development)

2.8) การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)

2.9) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

2.10) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)

2.11) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส (Socrates method)

2.12) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3.3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

3.4) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลการปฏิบัติงาน

3.5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

1.2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

1.4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้นำและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

2.2) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)

2.3) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

2.4) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง (Reflective thinking)

2.5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

2.6) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative learning)

2.7) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา

3.3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนองานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีใน การปฏิบัติงานร่วมกัน

3.4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

1.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

1.3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์

2.2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล

2.3) การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็นสาระสำคัญของงานที่นำเสนอ

2.4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

2.5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) วัดและประเมินจากการติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ ด้านการศึกษา

3.2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล

3.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.6 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

1.1) สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหาร จัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิด ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่

1.2) สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือแก้ไขและส่งเสริมพัฒนา ผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัดและศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่าง บุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย

1.3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

1.4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือ กันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

1.5) สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

2.1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-integrated learning: WIL)

2.2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวก วิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK)

2.3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

2.5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.6) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-Based Approach)

2.7) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-based learning)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

3.1) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง

3.2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

3.3) วัดและประเมินจากรายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน

3.4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ความรับผิดชอบหลัก (●) ความรับผิดชอบรอง (○)

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
2.หมวดวิชาเฉพาะด้าน																								
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู																								
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครู																								
1011103 ความเป็นครูในสังคมยุคใหม่	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
1063402 ปรัชญาการศึกษา	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1052503 จิตวิทยาขั้นสูงเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการพัฒนาชีวิต	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
1022204 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูในศตวรรษ 21	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
1022203 การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○
1033305 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
1023305 การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1043406 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○
1043407 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
1004901 คุรุนิพนธ์	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○
2.1.2 วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา																								

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
1001803 ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○
1002804 ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○
1003805 ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○
1004806 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○
1004807 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●
2.2 กลุ่มวิชาเอก																								
2.2.1 วิชาเอกบังคับ																								
4011107 ฟิสิกส์สำหรับครู 1	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
4011108 ฟิสิกส์สำหรับครู 2	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○
4021111 เคมีสำหรับครู 1	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
4021112 เคมีสำหรับครู 2	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●
4031118 ชีววิทยาสำหรับครู 1	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
4031119 ชีววิทยาสำหรับครู 2	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4012109 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4012206 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
4012207 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
4012208 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●
4013401 ดาราศาสตร์และอวกาศ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4013701 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4041104 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
4062103 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
2.2.2 วิชาเอกเลือก																								
4012108 ไฟฟ้าและพลังงาน	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
4013205 เทคโนโลยีสื่อประสม	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4013206 สะเต็มศึกษา	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
4013207 วิทยาการคำนวณ	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4013501 ธรณีวิทยา	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4013601 อุตุนิยมวิทยา	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4013702 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
4013901 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
4013902 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●
4014905 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○
4022607 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4023703 เคมีอาหาร	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○
4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 7)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบกลางของคณะ กำหนดขั้นตอนและวิธีการทวนสอบ ระยะเวลาการดำเนินการทวนสอบ แนวปฏิบัติกรณีการประเมินผลสัมฤทธิ์ (เกรด) ผิดปกติ และการรายงานผลการทวนสอบ

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1) สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตโดยใช้แบบสอบถามหรือประชุมร่วมกัน
2) ให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา
3) มีคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน โครงงาน และ/หรือโครงการวิจัย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 10) ดังนี้

1. มีความประพฤติดี
2. ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
4. สอบได้รายวิชาต่างๆครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล
5. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
6. ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอก ไม่ต่ำกว่า 2.00
7. สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ

1.2 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูกับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.3 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้ในการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ตนสอน สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ และการประชุมทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(ระบุรายละเอียด)

2.1.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

2.1.2 ศึกษาดูงานทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

2.1.3 ส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัด การเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ และตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ด้าน

การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการทำผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนา และดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในสถานศึกษาหรือองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิต และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ในการประชุมวิชาการทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการควบคุมกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ที่ได้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2559 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยหลักสูตรระดับปริญญาตรีจะพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว 4 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบไม่น้อยกว่า 5 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และต้องประจำอยู่ในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น
2. คุณสมบัติขออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
3. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี โดยต้องดำเนินการปรับปรุงให้แล้วเสร็จและเสนอขออนุมัติความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6
4. การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้การดำเนินเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ดำเนินการตามตัวบ่งชี้ TQF ข้อ 1 – 5 ครบทั้ง 5 ข้อ

2. บัณฑิต

คุณภาพของบัณฑิตในหลักสูตรจะสะท้อนไปที่คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้และภาวะการมีงานทำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1. คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
2. ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70	นับจำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี และคำนวณร้อยละของบัณฑิตที่มีงานทำเทียบกับจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด

3. นักศึกษา

ความสำเร็จของการจัดการศึกษาที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ นักศึกษา ต้องให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ต้องเป็นระบบที่สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาและการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียนและมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความสามารถตามหลักสูตร มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1. การรับนักศึกษา	มีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาที่สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตร มีเกณฑ์และเครื่องมือใช้ในการคัดเลือกหรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนและมีเวลาเรียนเพียงพอ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
2. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	1. ในช่วงปีแรกของการศึกษา มีกลไกในการพัฒนาความรู้พื้นฐาน การเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษาเพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข อัตราการออกกลางคันน้อย 2. มีการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 3. มีระบบการดูแลให้คำปรึกษาและระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิชาการของนักศึกษา
3. ผลที่เกิดกับนักศึกษา	นักศึกษามีความพร้อมทางการเรียน มีอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรสูง อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรสูง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตรและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนผักศึกษา

4. อาจารย์

ปัจจัยที่สำคัญของการผลิตบัณฑิต คือ อาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม มีคุณสมบัติสอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย มีการส่งเสริมให้อาจารย์มีความรักในองค์กรและการปฏิบัติงานตามวิชาชีพต้องมีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาวและกิจกรรมการดำเนินงาน ตลอดจนการกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1. การบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. ระบบการรับอาจารย์ มีการกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติอาจารย์ที่สอดคล้องกับบริบทปรัชญา วิสัยทัศน์ของหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย มีกลไกในการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส 2. ระบบการบริหารอาจารย์ มีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาว เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. 3. ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากรและกิจกรรมการดำเนินงาน ตลอดจนการกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์
2. คุณภาพของอาจารย์	1. ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสุตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 2. ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 3. ค่าร้อยละผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20
3. ผลที่เกิดกับอาจารย์	มีอัตรากำลังของอาจารย์ให้มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร อัตราการคงอยู่ของอาจารย์สูงและอาจารย์มีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 3 ด้านที่สำคัญ คือ 1) สาระของรายวิชาในหลักสูตร 2) การวางระบบผู้สอนและกระบวนการเรียนการสอน 3) การประเมินผู้เรียน โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินและการดำเนินการ ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1. สาระรายวิชาในหลักสูตร	มีการควบคุมกำกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการการเปิดรายวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยสนองความต้องการของนักศึกษาและตลาดแรงงาน
2. การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. มีการวางระบบผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนและเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่มอบหมายให้สอนวิชานั้น ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ประสบการณ์และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง 2. มีกระบวนการการกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ มคอ.3 และ 4 3. มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคมและการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
3. การประเมินผู้เรียน	มีระบบการประเมินที่มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพและวิธีการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีการกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานในโลกแห่งความเป็นจริงและมีวิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ที่ทำให้นักศึกษาสามารถแก้ไขจุดอ่อนหรือเสริมจุดแข็งของตนเองได้
4. ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏใน มคอ.2

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนักศึกษา เป็นต้น และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

6.1 การบริหารงบประมาณ

เกณฑ์การประเมินผล	การดำเนินการ
มีแผนการจัดสรรงบประมาณประจำปี งบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพ แวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	มีการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1. สถานที่

ลำดับ	อาคารสถานที่	จำนวนห้องที่มีอยู่
1	อาคารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์	24

6.2.2 อุปกรณ์การสอน

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน	จำนวนที่มีอยู่
1	ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์	7 ห้อง
2	กล้องโทรทรรศน์ขนาด 8 นิ้ว CELESTRON สีดำ	1 ตัว
3	กล้องโทรทรรศน์ขนาด 6 นิ้ว MEODE สีดำ	1 ตัว
4	กล้องโทรทรรศน์ขนาด 4นิ้ว SATTELLITE สีดำ	1 ตัว
5	เครื่องมือหาค่าพลังงานความร้อน (Bomb Calorimeter)	1 ตัว
6	เครื่องมือวัดการเผาไหม้ (Testo360)	1 ตัว
7	ตู้อบลมร้อน (Hot Air Oven UN160)	1 ชุด
8	เครื่องฉายภาพ (LCD Projector)	6 ตัว
9	โถดูดความชื้น (Duran)	1 ตัว
10	เครื่องชั่งสามคาน	10 เครื่อง
11	ชุดทดลอง โต๊ะแรง	6 ชุด
12	เครื่องชั่งดิจิตอลทศนิยม 2 ตำแหน่ง	1 ตัว
13	เครื่องชั่งดิจิตอลทศนิยม 3 ตำแหน่ง	1 ตัว
14	เครื่องมือศึกษาวงจรทางอิเล็กทรอนิกส์	2 ชุด
15	เครื่องมือศึกษาลอจิกทางอิเล็กทรอนิกส์	2 ชุด
16	เครื่องวัดระดับความดังของเสียง (Sound Level Meter)	1 ตัว
17	เครื่องวัดสเปคตรัมของเสียง(Sound Spectrum Meter)	1 ตัว
18	ชุดศึกษากฎของคูลอมบ์ (Coulomb's Law Apparatus)	1 ชุด

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน	จำนวนที่มีอยู่
19	ชุดการทดลองระบบดิจิตอล (Digital Trainer Kit)	2 ชุด
20	ชุดการทดลองอินเตอร์เฟสติง (Interfacing System Module)	1 ชุด
21	ชุดการทดลองการไฮเทนซีสของแม่เหล็ก	1 ชุด
22	ชุดการทดลองสมดุลของกระแส (Current Balance)	1 ชุด
23	ชุดการทดลองคลื่นไมโครเวฟ (Microwave Trainer)	1 ชุด
24	ชุดการทดลองสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำและขดลวดเหนี่ยวนำ	1 ชุด
25	การศึกษาปรากฏการณ์ของฮอล (Hall Effect Apparatus)	1 ชุด
26	ชุดการทดลอง Millikan's Oil Drop	1 ชุด
27	ชุดการทดลองค่าคงที่ของ Planck	1 ชุด
28	ชุดการทดลองการแทรกสอดของ Michelson	1 ชุด
29	ชุดการทดลองค่าคงที่ของ Stefan-Boltqmann	1 ชุด
30	เครื่องสเปคโตรมิเตอร์	1 ชุด
31	ชุดการทดลองสมดุลทางความร้อน	1 ชุด
32	ชุดการทดลองการนำความร้อนและนำไฟฟ้าของโลหะ	1 ชุด
33	เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า	1 ชุด
34	เครื่องวัดวงจร LCR	1 เครื่อง
35	มัลติมิเตอร์ แบบเข็ม	15 ตัว
36	แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า	10 ตัว
37	เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าสลับ	1 เครื่อง
38	ชุดการทดลองเวกเตอร์ของแรง	1 ชุด
39	เครื่องวัดวัตต์ไฟฟ้า	1 เครื่อง
40	เครื่องโซโนมิเตอร์	1 เครื่อง
41	เครื่องเทอร์โมมิเตอร์	1 เครื่อง
42	เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าน้อย	1 เครื่อง
43	เครื่องหาค่าแรงดันไฟฟ้า	1 เครื่อง
44	เครื่องหาความต้านทานที่ไม่ทราบค่า	1 เครื่อง
45	เครื่องมัลติมิเตอร์ แบบตั้งโต๊ะ	1 ตัว
46	เครื่องวัดความต่างศักย์ไฟฟ้า (Voltmeter ;AC/DC)	1 เครื่อง
47	เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ (Rf Generator)	1 เครื่อง
48	เครื่องวัดความเร็วของวัตถุที่เคลื่อนที่เป็นวงกลม	1 เครื่อง
49	เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า (Function generator)	1 เครื่อง
50	ชุดการทดลองไฟเปอร์ออฟติค (Fiber Optics Trainer Board)	1 ชุด
51	ชุดการทดลองเรื่องการตกอย่างอิสระ	1 ชุด
52	ชุดการทดลองอิเล็กโทรนิคโลจิ (Electronics Logic Trainer)	1 ชุด
53	ชุดการทดลองอินเตอร์เฟกติง (Interfacing System Module)	1 ชุด
54	ชุดการทดลองเกี่ยวกับสนามแม่เหล็ก	1 ชุด

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน	จำนวนที่มีอยู่
55	เครื่องวัดความดัน (Barometer; Fortin)	1 เครื่อง
56	ชุดศึกษาทางด้าน จีโอจิเคล (Geological Analysis Set)	1 ชุด
57	ชุดการศึกษาเพนดูลัมชนิดคู่	1 ชุด
58	เครื่องวัดความยาวอย่างละเอียด (Dial Caliper)	5 เครื่อง
59	ชุดการทดลองไจโรสโคป	1 ชุด
60	ชุดการทดลองการเคลื่อนที่แบบเชิงเส้น	1 ชุด
61	ชุดการทดลองหาความตึงผิว	1 ชุด
62	ชุดการทดลองแหล่งกำเนิดแสง	1 ชุด
63	ออสซิลไลสโคป 60 เมกะเฮิร์ต	1 เครื่อง
64	ออสซิลไลสโคป 100 เมกะเฮิร์ต	2 เครื่อง

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

เกณฑ์การประเมินผล	การดำเนินการ
1. มีหนังสือและตำราในปริมาณเพียงพอและคุณภาพเหมาะสมกับการเรียนการสอนและจำนวนนักศึกษา	1. สาขาวิชาประสานงานกับสำนักวิทยบริการ ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็น
2. มีวัสดุ ครุภัณฑ์ในปริมาณเพียงพอและคุณภาพเหมาะสมกับการเรียนการสอนและจำนวนนักศึกษา	2. คณะและสาขาวิชาสำรวจความต้องการวัสดุและครุภัณฑ์เป็นประจำทุกปี มีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม
3. มีฐานข้อมูลเพื่อสืบค้นงานวิจัยโดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	3. สาขาวิชาประสานงานกับสำนักวิทยาบริการฯ จัดหาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. มีโรงเรียนสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างน้อย ๑ โรงเรียน และโรงเรียนในเครือข่ายเพียงพอตามจำนวนนักศึกษา	4. สาขาวิชาประสานกับคณะครุศาสตร์ และโรงเรียนเครือข่ายเพื่อจัดหาโรงเรียนสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้เพียงพอตามจำนวนนักศึกษา
5. มีพื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น เว็บไซต์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ มุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ การให้คำปรึกษา	5. จัดพื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น เว็บไซต์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ มุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ การให้คำปรึกษา
6. มีการจัดสรรคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเพียงพอตามจำนวนนักศึกษา	6. จัดสรรคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการสำรวจความต้องการห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ วัสดุครุภัณฑ์ เอกสาร ตำราเรียนและสื่ออื่นๆอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของคณาจารย์เป็นประจำทุกปีการศึกษา คณะดำเนินการรวบรวมข้อมูลผู้ใช้หนังสือหรือวารสารต่างๆ เพื่อรายงานบริหารและคณาจารย์เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1)	คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
(3)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X	X
(4)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต/นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8)	คณาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ อบรมหรือคำแนะนำด้านศาสตร์วิชาครูและวิทยาการการจัดการเรียนรู้	X	X	X	X	X
(9)	คณาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10)	ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
(12) นิสิต/นักศึกษาได้รับเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความเป็นครูครบถ้วนทุกกิจกรรมที่กำหนดและเป็นประจำทุกปี	X	X	X	X	X
(13) มีการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษาเป็นประจำทุกปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(14) จำนวนผู้ที่จะสำเร็จการศึกษามีทักษะภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและสอดคล้องกับนโยบายของรัฐร้อยละ 100			X	X	X

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำเมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร และจะต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวน 1 ปีการศึกษา โดยปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูทุกอย่างเสมือนเป็นครูประจำการคนหนึ่งในสถานการณ์จริงในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องกัน เป็นเวลาอย่างน้อย 15 สัปดาห์ หรือ 540 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และขาดคุณสมบัติในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตลอดจนมีการประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล การสัมมนา และการประชุม ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย การปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2220200	**ภาษาอังกฤษเบื้องต้น** **Basic English** การใช้คำ ประโยค และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเบื้องต้นที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นข้อเท็จจริง การแนะนำตนเองและผู้อื่น การตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ตลอดจนการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในสถานการณ์ที่คุ้นเคย เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The use of words, sentences, and English grammar basics required in daily life particularly in the factual section, introducing oneself and others, The answer questions about personal information, as well as the use of English for communication in a familiar situation focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	Non-Credit
2220201	**ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** **English in Daily Life** การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และ เขียน โดยอาศัยความรู้เบื้องต้นทางไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ หน้าที่ของคำ การเรียงลำดับคำ รูปแบบประโยคในกาลพื้นฐาน เพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Development of listening, speaking, reading, and writing skills by using basic knowledge of English grammar, funcation of words, word order, and sentence patterns in basic tense for communication in daily life focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
2220202	**ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป** **English in General Situations** การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย การใช้คำศัพท์สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

Improvement of listening, speaking, reading, and writing skills for communication in English. Using appropriate vocabularies, idioms, and grammer in both familiar and unfamiliar situations focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

2220203 ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ 3(1-2-6)

English in Workplace

ภาษาอังกฤษ ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย การใช้ประโยคที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อน และมีรูปแบบของการใช้ภาษาอังกฤษที่เป็นทางการ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

English in unfamiliar situations. The use of sentences with complex structures and forms of formal language use focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

2220510 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(1-2-6)

Thai for Communication

ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้เหมาะสมตามสถานการณ์ วิเคราะห์ และสรุปประเด็นหลักจากเรื่องที่ฟัง ดูอย่างมีวิจารณาณ พูดสื่อสารเชิงบวกในโอกาสต่าง ๆ ระดับของภาษา การใช้น้ำเสียงในการพูกสื่อสาร อ่านออกเสียงตามอักขรวิธี อ่านจับใจความจากงานเขียนประเภทต่าง ๆ เขียนผลงานประเภทต่าง ๆ ตามหลักการเขียน มีมารยาทในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Use Thai language to communication property according to the situation. Analye and summarize the main points of the story that being heard. Use critical thinking in things that being seen, speaking with positive communication on various occasions, and in various language levels. Using tones of voice to communicate. Read aloud according to orthography. Read for comprenension from various types of writing, writing various types of works according to the principles of writing, having menners for listeing, speaking, reading and writing focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2220520	**ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ**	3(1-2-6)

Thai for Specific Purposes

การพัฒนาทักษะภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับอาชีพ ต่าง ๆ โดยเน้นการพูด การเขียนในโอกาสต่าง ๆ การพูดแสดงความคิดเห็น การเจรจาทางธุรกิจ การเขียนจดหมายธุรกิจ การเขียนหนังสือโต้ตอบทางธุรกิจ การเขียนข่าวประชาสัมพันธ์ทางธุรกิจ การสื่อสารธุรกิจผ่านสังคมออนไลน์และเจรจาทางธุรกิจในสถานการณ์จริง เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The development of language skills to effectively with occupation focusing on speaking, writing on various occasions, commenting, business negotiations, business letter writing, business communication through writing, writing of the press releases on business, business communications and business negotiation in real situations through social media focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

2220530	**ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์**	3(1-2-6)

Thai for Critical thinking

หลักการคิด ประเภทของการคิด การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์ เน้นทักษะการรับสารจากการฟัง และการอ่านสามารถนำสารที่ได้รับไปสู่กระบวนการคิดวิเคราะห์และนำเสนอได้ การฟังเพื่อจับใจความ การฟังเพื่อการวิเคราะห์ การฟังเพื่อการตีความ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อการวิเคราะห์ การอ่านเพื่อการตีความ และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารในสังคมออนไลน์และสถานการณ์จริง เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The concept of thinking, a type of thinking, analytical thinking and synthesis focusing on data receiving by listening and reading, able to apply the obtained data toword the processes of analytical thinking and presentation, listening for comprehension, listening for data analysis, listening for interpretation, the use of judgment for listening including comprehensive reading, reading for analysis, reading for interpretation and critical reading, social communication and real situations focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2810310	**นันทนาการในชีวิตประจำวัน** **Recreation in Daily Life**	**3(1-2-6)**

ความหมาย ลักษณะและขอบข่ายของนันทนาการ ความสำคัญของนันทนาการกับคุณภาพชีวิต หลักการเลือกกิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพื่อสร้างความมีคุณค่าในตนเอง รู้จักรักตนเอง และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

The meaning characteristics and scope of recreation .The importance of recreation and quality of life, Principles of selection of recreational activities in daily life Practice recreation activities suitable for body development Mind, emotion, society To create self-worth Know yourself And live happily in society.

2221310	**จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม** **Ethics and Social Responsibility**	**3(1-2-6)**

ความหมายและความสำคัญของจริยธรรม มนุษย์กับการใช้เหตุผลจริยธรรมชีวิตตามหลักวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา แนวคิดทางจริยศาสตร์ คุณค่าและการดำเนินชีวิตที่สอดคล้องกับความจริงของโลกและชีวิต การพัฒนาตนให้มีจริยธรรมทางกาย วาจา และใจ ตามหลักศาสนา หลักไตรสิกขา และหลักจริยธรรมเพื่อชีวิตที่ดีงามการพัฒนาปัญญาและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะชีวิตด้านต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นและสังคมได้อย่างมีสันติสุข เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The meaning and the importance of ethics and corporate social responsibility, humans and the use of reason and ethics, understanding and life in accordance with the principle of science, philosophy, and religion, ethics concepts, the values and lifestyles consistent with the truth of the world and life, the development of their physical, verbal, and ethics, as a religious principles and ethical morality for good life, the development of intellectual and creative problem solving, the development of life skills in various fields forpeaceful living together with other people and society,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

2310010 ทักษะชีวิตและการพัฒนาตนในโลกพลวัต 3(1-2-6)

Life skills and personal development in a dynamic world

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ทักษะการเรียนรู้ต่อการดำรงชีวิต ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ด้านชีววิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา และจริยธรรม ปรัชญาในการศึกษาตน การพัฒนาตนและบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์และการทำงานเป็นทีม การจัดการภาวะความขัดแย้ง การเสริมสร้างสุขภาวะและการแก้ปัญหาในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Basic knowledge about human behavior, learning skills for life, Fundamentals of human behavior in biology, psychology, sociology and ethics, the philosophy for oneself learning, personal and personality development, human relations and teamwork, management of conflicts and the health promotion, and problem solving skills in the society of change focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

3310810 จิตวิทยาการสื่อสาร 3(1-2-6)

Communication Psychology

แนวคิดและกระบวนการสื่อสาร วิธีการศึกษาการสื่อสารในองค์การ การสื่อสารระหว่างบุคคล กลุ่มและองค์การ การเป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารที่ดี การสะท้อนกลับของการสื่อสาร โครงสร้างขององค์การที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพของการสื่อสาร ผลกระทบของการสื่อสารต่อผลการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในงานและการสร้างความผูกพันต่อองค์การ รวมทั้งการประยุกต์ความรู้ทางจิตวิทยาเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารที่เกิดขึ้นในองค์การ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ด้วยหลักจิตวิทยา การบริหารจัดการกับข่าวลือ การสร้างแรงจูงใจเพื่อการชักชวน และการวิเคราะห์ภาษาท่าทางของบุคคล จิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The concepts and process of communication, how to study communications in the organization, communication between group and organization, a good messenger and reciever, reflections of the communication, the organization structure related to the efficiency of communication, the impact of communications on job performance, the job satisfaction and organizational commitment including the application of psychological knowledge to enhance efficiency in communication that occur in the organization such as public relations with the psychological, management of rumors, the motivation to persuade and an analysis of personal body language, volunteer for community development focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2221210	**ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น** **The King Wisdom for Local Development** ศึกษาแนวคิด หลักการทรงงาน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน ชุมชนและสังคมตามพระบรมราโชบาย เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Royal working guideline, self-sufficient concept, and sustainable development ,principles of the royal projects, as well as analye the intelligent learning approach for pilot community development based on the king wisdom and including the application of the obtained knowledge from the sufficiency economy to solve actual problems in their own daily lives and communities focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies.	**3(1-2-6)**
2310020	**เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ** **Phetchaburi Study for Entrepreneur** ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์เพชรบุรีและท้องถิ่นใกล้เคียง ชนเผ่าและชาติพันธุ์ อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อวัฒนธรรม สังคม ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาหาร และแหล่งท่องเที่ยว ศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริในเพชรบุรี ปัญหาและการใช้แนวทางอันเนื่องมาจากพระราชดำริในการแก้ปัญหาทางสังคม แนวทางการพัฒนาท้องถิ่น งานช่างเมืองเพชร เนื้อหา แรงบันดาลใจ และกระบวนการสร้างงานช่างเมืองเพชรคติสัญลักษณ์ คติความเชื่อ ภูมิปัญญาและเอกลักษณ์ในการสร้างงานช่างเมืองเพชร ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย เช่น ทักษะงานช่างเมืองเพชร ความซาบซึ้งในงานช่าง และฝึกสร้างสรรค์ผลงานทางช่างตลอดจนการสืบทอดวัฒนธรรมและประเพณีของจังหวัดเพชรบุรีเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	**3(1-2-6)**

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**

Geography, history of Petchaburiprovince and local nearby, tribes and ethnicities, the influence of geography and history affecting on cultural, society, art and culture, lifestyle, local wisdom, foods, local attractions, study of the project under the Royal Initiative of His Majesty the Kingin Phetchaburi province,ploblem and the use of the approach of the Royal Initiative of His Majesty the King in solving social problems, approach for local development, Phetchaburi craftsmanship, content, inspiration, and the process of creating a Phetchaburi's skilled craftsmanship, the philosophical constructs, beliefs,wisdom and unique in condtruction of Phetchabur icrafsmanship, the theory and the integrated practice from a variety of the relevant case studies such as the appreciation of the craft andpractice to create the craft as well as cultural and tradition succession of Phetchaburi province, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies.

2310030 **สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน** **3(1-2-6)**

Thai Society and the Current ASEAN Community

สังคมไทยทั้งในอดีตจน ถึงปัจจุบันที่ การปกครองของไทยเชิงประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา ค่านิยมที่มุ่งเน้นถึงผลประโยชน์สาธารณะ คุณค่าความเป็นผลเมืองของรัฐ วิถีการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบพลเมือง และระบบการบริหารราชการไทยในปัจจุบัน ประชาคมอาเซียน กลไกและกฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้าง เขตการค้าเสรี สภาพเศรษฐกิจพื้นฐานของประชาคมอาเซียน การพัฒนาเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศไทย ผลกระทบ แนวโน้มและทิศทางการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การปรับตัวภายในชุมชนอาเซียน สร้างความเข้าใจ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรวมตัวของชุมชนอาเซียน การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม การเคลื่อนย้ายแรงงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม ความมั่นคง ปัญหาการค้ามนุษย์ ยาเสพติด สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เรียนรู้ด้านการปฏิบัติศึกษาข้อมูล การนำเสนอแนวคิด การพัฒนาองค์ความรู้ ความคิด เจตคติ ค่านิยมที่เหมาะสม วัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในบริบทเอเชีย-แปซิฟิก และเน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

The thai social in the past to the present, the governor of Thailand's historical past, values oriented public interests, the values of the citizenship, way of democratic citizenship, current Thai public administration system, ASEAN community, intercultural communication, the mobility of labor, technology and innovation, stability, human trafficking problems, drugs, environmental and international relations, learn about the practice in data searching, concepts presentation, knowledge development, ideas, attitudes, and appropriated values, culture and tourism in the Asia-Pacific context, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

2310410 พลเมืองที่เข้มแข็ง 3(1-2-6)

Potency Citizen

วิเคราะห์ ออกแบบการปฏิบัติ จัดทำโครงการ และปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม เคารพสิทธิ เสรีภาพ และการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักขันติธรรม การสร้างและปฏิบัติตาม กฎ กติกาของสังคม และกฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ และวิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข หน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และเคารพสิทธิผู้อื่นอย่างมีเหตุผล มีจิตสำนึก รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีจิตอาสาและจิตสาธารณะเน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Analyze, design practice, create projects, and behave that express for human dignity, accept individual differences in equality, respecting for freedom and peaceful in Thai society and international community in accordance with the principles of tolerance, create and comply with social rules and basic laws related to democratic way of life with the King as Head of State, have strong citizenship and respect other people’s right, have a volunteer spirit and public mind, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

2340310 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 3(1-2-6)

Basic Knowledge of Laws

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่มีความสัมพันธ์และจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันตามปรากฏการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน ศึกษาหลักกฎหมายและนิติสัมพันธ์ของกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง และกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา การประยุกต์และบูรณาการใช้กฎหมาย ให้ได้เป็นผลจริง ในชีวิตประจำวัน แนวคิด ทฤษฎีและหลักธรรมาภิบาล การปฏิบัติงานในองค์การโดยยึดหลักธรรมาภิบาล การทุจริตและคอรัปชั่น ระบบและกลไกการตรวจสอบการทุจริตและคอรัปชั่น นโยบายและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ รวมถึงความโปร่งใสและสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการปฏิบัติงาน และเน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

General knowledge of law with relationship and need to be used in daily life according to the change of social phenomena in present situation, study of the principle of law and jurisprudence of the public law and private law, principle of basic rights and freedoms based on the Constitution law, study the basic knowledge about civil and commercial law, criminal law, civil procedure law and criminal procedure law, the application and implementation of the law to be effectively in daily lives, concepts, theory and good governance, the performance of the organization based on good governance, fraud and corruption, system and mechanism of the inspection of fraud and corruption, policies and measures to prevent and resolve the problem of corruption and misconduct including transparency and build faith in performance, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

3211110 การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล 3(1-2-6)

Digital Media Production and Media Literacy

ความหมายของสื่อ ประเภทของสื่อ หลักการผลิตสื่อดิจิทัล ฝึกสร้างสื่อดิจิทัลเชิงสร้างสรรค์ การเผยแพร่สื่อผ่านทางออนไลน์ การออกแบบความสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อในบริบทสังคมข้อมูล ผลกระทบจากสื่อ ทักษะและองค์ประกอบการวิเคราะห์สื่อเพื่อการรู้เท่าทัน หลักการรับและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจากสื่อทุกประเภทให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลักการหลีกเลี่ยงสื่อที่ก่อโทษต่อตนเองและสังคมในรูปแบบต่าง ๆ และเน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

Meaning of media, type of media, principles of digital media production, practice creating creative digital media, publishing media online. The significance of media literacy in the context of information society, impact of the media, skills and elements analysis of media for literacy, the principle and access information from mass media to achieve maximum benefit, the principle of avoiding media cause harmful to themselves and the society in various forms, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

3330010 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(1-2-6)

Economics in Daily Life

หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ ปัจจัยกำหนดอุปสงค์และอุปทานของสินค้า พฤติกรรมผู้บริโภค ลักษณะสำคัญของตลาดสินค้าที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ หลักการคำนวณรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร นโยบายการเงินและการคลัง การค้าและการเงินระหว่างประเทศในดุลการชำระเงิน การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการเงินส่วนบุคคล งบการเงินส่วนบุคคล รายได้ของบุคคล การบริหารเงินรายได้ การเงินสำหรับที่อยู่อาศัย การบริหารการเงินด้านยานพาหนะและเครื่องใช้ที่จำเป็นการบริหารหนี้ส่วนบุคคล การบริหารความเสี่ยงและการประกันความมั่นคงของบุคคล การออมและการลงทุนของบุคคล การวางแผนการเงินในแต่ละช่วงอายุและเน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Basic principles of economics, determinants of supply and demand of the product, consumer behavior, an important characteristic of goods market having perfect competitive and imperfect competitive, calculation method of national income, finance and banking, monetary and fiscal policy, international trade and finance in the balance of payments, the application of principles of economics in daily life, personal financial managemen, personal financial planning, personal financial statements, individual income, income management, housing finance, financial terms of the vehicles and equipment needed to manage personal debt, risk management and insurance of persons, savings and investment of individuals, financial planning in each age, and focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

3330020 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3(1-2-6)

Modern Entrepreneur

บทบาทของธุรกิจขนาดย่อมในระบบเศรษฐกิจ วิธีการจัดตั้งองค์กรธุรกิจ หน้าที่ต่างๆ ทางด้านการบริหารธุรกิจ การควบคุมทางการเงินและธุรกิจ การดำเนินการของธุรกิจขนาดย่อมแบบต่างๆ การเริ่มต้นธุรกิจในยุคดิจิทัล การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรธุรกิจ คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบผลสำเร็จ การจัดทำแผนธุรกิจ และการฝึกปฏิบัติการทดลองเป็นผู้ประกอบการใหม่ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The role of small business in the economy, method of establishment of a business organization, responsibility in the field of business administration, financial control and business, the implementation of various small businesses, starting business in the digital era, problem solving and decision making, the vision in the development of the business enterprise, the characteristics of entrepreneurship success, business plan preparation and experimental practice as a new entrepreneur, and focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

3330030 ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม 3(1-2-6)

Leadership and Teamwork

ความหมาย ความสำคัญของผู้นำและภาวะความเป็นผู้นำ รูปแบบของผู้นำ บทบาทของผู้นำและผู้ตามที่ดี จิตวิทยาและทักษะการเป็นผู้นำ การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับผู้นำ ทักษะการทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน กระบวนการกลุ่มและการแก้ไขปัญหาร่วมกัน การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณเพื่องานอาชีพและเน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Meaning, the importance of leaders and leadership, leadership styles, the role of a good leader and follower, the psychology and leadership skills, personality development for leaders, teamwork, interpersonal relationship in the teamwork, group process and solving problems together, the development of the personality, and the public speaking training for careers, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
3330110	**การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น** **Basic E-Commerce**	**3(1-2-6)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและเครื่องมือช่วยบนเว็บสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวแบบธุรกิจของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงิน อิเล็กทรอนิกส์ ปัญหาทางกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทดลองประกอบธุรกิจโดยใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการโดยใช้กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Introduction to electronic commerce, technology infrastructure and tools on the Web for e-commerce, the business model of electronic commerce, electronic payment systems, legal and ethical issues related to electronic commerce, Business trial using electronic commerce or integrated practice using a variety of the relevant case studies

3003110	**ทักษะในศตวรรษที่21 เพื่อชีวิตและอาชีพ** **21st Century Skills for Living and Occupations**	**3 (1-2-6)**

สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5cs โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Search, analyze, concepts, and theories related to 5Cs skill by integrating application for important skills development for life and careers in 21st century effectively,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1810310	**กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ** **Sports for Health Development**	**3(1–2–6)**

วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ รูปแบบ วิธีการออกกำลังกาย การว่ายน้ำและการเต้นแอโรบิคเพื่อสุขภาพ การสร้างสมรรถภาพทางกายให้เหมาะสมกับวัย ข้อควรระวังและการป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา กีฬาเพื่อสุขภาพและการควบคุมน้ำหนัก นันทนาการทักษะการเล่น กติกาการแข่งขันและมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูกีฬาที่ดี กีฬาเพื่อการนันทนาการโดยให้เลือกกิจกรรมกีฬาประเภทเดี่ยวหรือประเภททีมผู้เรียนสนใจ กีฬาเพื่อ

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**

พัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The purpose and benefits of sport for health, model and methods for exercise, swimming and aerobics for health, promotion of physical fitness for ages, precautions and prevention of injuries from sports, sports health and go on diet, recreation, tactics, rules of competition and courtesy of a player and a good sport spectators, the sports for recreation including single and team sport that student can choose what interests, sports for development of the holistic health focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

7003120 **ทักษะการคิด** **3(1-2-6)**

Thinking Skills

วิเคราะห์ ออกแบบ แสดงวิธีการคำนวณตามลำดับขั้นการดำเนินการตัวเลข สัดส่วน ร้อยละ การแก้โจทย์ปัญหา การให้เหตุผล การให้เงื่อนไขเชิงภาษา เชิงสัญลักษณ์ และรูปแบบในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงเหตุผล การเลือกใช้แนวทางได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน และการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Analysis, Design and Present how to calculate in order of steps operations, numbers, proportions, percentages, problems solving, critical thinking, creativity, rational thinking, reasoning, giving conditions in term of language and symbolic, and pattern of explaining the phenomena that occur in everyday life. Analysis of problems solving, choosing appropriate approaches, analyze and explain information in today’s global and making decisions based on data focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

4400010 **โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** **3(1-2-6)**

World, Science and Technology

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในด้านการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงานและภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร ทักษะในการคิดวิเคราะห์ สามารถเข้าใจปัญหาและใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก้ปัญหาด้าน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

ต่าง ๆ การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ใช้วิทยาศาสตร์คิดวิเคราะห์ สามารถเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาในชีวิตได้ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The roles of science and technology in the development of community, the nation of energy, global warming, the natural resources and environment, agricultural and agricultural industry, critical thinking skills, able to understand in problem and use science and technology to solve the various fields of problem, development of science and technology, the use of chemicals in dialy life, the impact of chemicals on the environment, sun's radiation and radioactive materials, home appliances and electrical equipment, the impact of scientific advances towards humans, social, environment and culture, use scientific analysis to understand and solve the problems in their lives focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

4410110 สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว 3(1-2-6)

Environmental and Green Technology

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ การวางแผนการใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะการสร้างนวัตกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติ สาเหตุและบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลกระทบและการป้องกันอันตรายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เทคโนโลยีสีเขียวและการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The importance of the environment, the utilization of natural resources, planning the use of resources, technology in preventing and solving environmental problems, skills to create innovative environment for sustainable development, natural disasters, the classification of natural disasters, causes and the risky areas to natural disasters, effects and protection from natural disasters, green technology and environmental development for sustainable focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4420310	**เคมีในชีวิตประจำวัน** **Chemistry in Daily Life**	**3(1-2-6)**

ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สบู่ ยาสีฟัน สารทำความสะอาด สารเติมแต่งในอาหาร นมและผลิตภัณฑ์ของนม เครื่องสำอาง กระดาษ กาว เรซิน ซีเมนต์ ยารักษาโรค ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการเกษตร เป็นต้น เคมีกับภูมิปัญญาไทย การดื่ม การกินหรือการแก้ปัญหาสุขภาพ ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาไทยและการใช้ความรู้ทางเคมี ปฏิกิริยาเคมีในภูมิปัญญาไทย เคมีและภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรไทยเพื่อการเกษตร การแพทย์ ความงามและการดำรงชีวิต รวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Knowledge of various chemical products in daily life, soap, toothpaste, cleaning agents, food additives, milk and milk’s poducts, cosmatics, papers, the glue, resins, cement, drugs including the agricultural products, chemistry and Thai wisdom, drinking, eating or health care, the relationship of Thai wisdom and the use of chemistry knowledge, chemical reaction in Thai wisdom, Thai wisdom and the application of medicinal plants for agriculture, medicine, the beauty and life including the the use of chemicals in the right way, and detoxcification of hazard chemicals focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

4430110	**คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ** **Mathematics for Business**	**3(1-2-6)**

คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราก้าวหน้า ที่ใช้ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระ และคณิตศาสตร์ประกันภัย ทักษะคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์สถิติเบื้องต้นในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และปัญหาเชิงธุรกิจ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Basic mathematics used in daily life, ratio, percentage, calculation of progressive tax rate used for payment of the electricity and water supply, the interest charged, installment system, actuarial science, critical thinking skills in mathematics, preliminary statistics analysis to solve problems in daily life and business problems focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

4430120 การคิดและการตัดสินใจ 3(1-2-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และการนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The principle and process of human thinking, creativity, systematic thinking, information analysis, logic and reasoning, decision processes, The process of scientific knowledge acquisition, linear programming and its application in solving problems in their daily life, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

4520110 การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ 3(1-2-6)

Thai cooking and International cooking

อาหารหลัก 5 หมู่ การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติอาหารที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี อาหารป้องกันโรคและก่อให้เกิดโรค การถนอมอาหาร ความปลอดภัยในการบริโภคอาหารคุณค่าทางโภชนาการของอาหารอาหารเพื่อสุขภาพ การประกอบอาหารที่เป็นที่นิยมเพื่อการประกอบอาชีพหรือรายได้เสริมเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The 5 Food Groups, Thai and international cuisine foods that promote good health, Food to prevent disease and cause diseases, food preservation, food safety, Nutritional value of food, Healthy food ,Popular cooking for career or extra income,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

4520120 ขนมและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ 3(1-2-6)

Dessert and Beverage for Business

ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับขนมไทย และเบเกอรี่ วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำประกอบขนมไทยและเบเกอรี่หลักการ ชั่งตวง วัดการบรรจุ หลักการตลาดและการจัดการธุรกิจ ปฏิบัติทำขนมไทย และเบเกอรี่หลักการและเทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพการเรียนรู้ทักษะทางการทำเครื่องดื่มการตลาดและการจัดการธุรกิจเครื่องดื่ม เพื่อสามารถนำไปประกอบอาชีพและพึ่งพาตนเองได้เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**

Basic knowledge about Thai desserts and bakery, raw materials and equipment used in making Thai desserts and bakery, weighing principles, packing measures, marketing principles and business management, Practice in making Thai desserts and bakery, principles and technology of beverage production, Healthy drinks,learning to drink, marketing and beverage business management, be able to work and be self-reliant, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies.

4830110 **ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพืชพรรณ** **3(1-2-6)**

Conservation Biology and Plants

หลักการและทฤษฎีทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหาในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายทางชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ ด้านการเกษตร อาหาร และการแพทย์ในชีวิตประจำวัน จริยธรรมการอนุรักษ์ การรบกวนและโครงสร้างชุมชนของสิ่งมีชีวิต ความเกี่ยวข้องของมนุษย์ การออกแบบ และการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ การจัดการระบบนิเวศ การอนุรักษ์ รัฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์การอนุรักษ์ ความสำคัญและคุณค่าของพืชพรรณต่อชีวิต ความหลากหลายของพืชพรรณ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณ วิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหาในการอนุรักษ์และพัฒนาพืชพรรณ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Principles and biological theories related to conservation, critical thinking skills and problem solving skills in the conservation of biodiversity, changes in biodiversity, the application of biotechnology in various areas including agricultural, food and medical in dialy life, the ethics of conservation, the interference and community structures of organism, the relevance of human, the design and management of conservation areas, the political economy of conservation, the importance and value of the florae to life, diversity of the florae, the local wisdom in the application of the florae, critical thinking and problem solving skills in conservation and development of the florae focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

5600010 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3(1-2-6)

Agriculture in Daily Life

เกษตรแบบพึ่งพาตนเองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการแหล่งเพาะปลูก การจัดการทรัพยากรทางน้ำ การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เพื่อนันทนาการและประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ทักษะทางการเกษตรไปใช้ดำรงชีวิต เกษตรอินทรีย์เพื่อความปลอดภัย การแปลรูปผลผลิตการเกษตร สามารถนำไปประกอบอาชีพ เพื่อการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Self-reliance agriculture under the philosophy of sufficiency economy, cultivation management, water resources management, the management of coastal and marine resources, planting and animal husbandry for recreation and usefulness in dialy life, learning agricultural skills to survive, organic farming to safety, agriproduct processing with ability to apply as professional career for sustainable self-reliance focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

6510410 พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน 3(1-2-6)

Renewable Energy and Energy Saving

พื้นฐานความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงาน การเกิดพลังงานและพลังงานไฟฟ้า การคิดค่าไฟฟ้าเบื้องต้น สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยและของโลก การศึกษาเทคโนโลยีพลังงานที่ยั่งยืน ในโครงการพระราชดำริ การประหยัดพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และอาคารโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน แนวทางการประหยัดพลังงาน และเทคโนโลยีการประหยัดพลังงาน การบูรณาการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนกับความต้องการพลังงานของชุมชน เพื่อเน้นรากฐานการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The basic knowledge and energy technology, energy and electrical energy, introduction to electrical charges, Thailand and world energy situation, study on technology of sustainable energy in the Royal initiative projects of His Majesty the King, energy saving for a house and industrial buildings, energy-saving devices, approach to energy saving and technology for energy saving, the integration of renewable energy technologies and energy needs of the community focusing on the foundation development of stability and sustainability of the energy focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

6530410 การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3 (1-2-6)

Innovation Creative for local development

ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาต่อยอดความคิดสร้างสรรค์ไปสู่นวัตกรรม แนวคิดเชิงออกแบบ ขั้นตอนและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การเขียนแผนการดำเนินงาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม การเพิ่มมูลค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์ หลักการจัดการกับความคิดสร้างสรรค์ ทรัพย์สินทางปัญญา การต่อยอดเชิงพาณิชย์ ตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน ท้องถิ่น เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Meaning, importance, composition, theory of creativity. The development of creative thinking towards innovation. Design concepts, thinking process and writing an operation plan. Apply appropriate application of technology. Adding value and developing products creatively. Learning principles of creative management, intellectual property, and commercialization as well as developing creative thinking to solve problems that occur within the local community,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

6840110 จิตสำนึกและวินัยในการจราจร 3(1-2-6)

Conscious mind and Discipline in Traffic

ศึกษากฎระเบียบและวินัยการจราจร การตรวจสอบยานยนต์เบื้องต้นทัศนคติและพฤติกรรมการขับขี่ปลอดภัยการขับขี่เพื่อประหยัดพลังงานการปฏิบัติการขับขี่ปลอดภัย วิเคราะห์พฤติกรรมการขับขี่ การสอบและประเมินพฤติกรรมการขับขี่ จิตสำนึกในความปลอดภัยในการจราจร เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Study traffic regulations and discipline, Basic motor vehicle inspection, Attitude and safe driving behavior, driving to save energy, safe driving practice, analyze driving behavior, examination and evaluation of driving behavior,Consciousness in traffic safety, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7440110	**ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต** **Computer Skills in Dynamic World**	3(1-2-6)

องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การทำรายงานการสร้างตารางคำนวณ การนำเสนอผลงานการสื่อสารบนระบบเครือข่าย และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดความต้องการและขอบเขตสารสนเทศการคัดเลือกสารสนเทศ ทักษะการค้นคืนสารสนเทศและกลยุทธ์การค้นการประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ รวมทั้งศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณ และสุขภาวะของการใช้คอมพิวเตอร์ทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณและใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติโปรแกรมทางด้านระบบปฏิบัติการ ประมวลผลคำ ตารางการคำนวณ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกพลวัตรเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Essential elements of information and communicationtechnology, the use of information and communication technologies, reporting, creating spreadsheets, presentations, network communication and the effectivelyuses of information technology and modern communication as well as investigation of the law relating to the use of the computer and information technology, ethics and the health of computer users,critical thinking skills to use technology and the creatively use of information technology including the practice in operating system program, data searching, word processor program,spreadsheet and the presenatations. Practicing the operating system program data query, word processing, sperdsheet and presentation, computer application to relate with the changes in dynamic world, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

8710010	**ชีวิตและสุขภาพ** **Life and Health**	3(1-2-6)

กำเนิดและพัฒนาการของชีวิต การคุมกำเนิด เพศศึกษา ยา สมุนไพร อาหาร โภชนาการ ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการกับมนุษย์ การบริโภคอาหารอย่างสมดุล การสุขาภิบาลอาหาร ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมบริโภค สิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ การดูแลส่งเสริมและภาวะเสี่ยงทางสุขภาพ การดูแลสุขภาพแบบองค์รวมด้วยภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยหลักประกันสุขภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

แห่งชาติ วิธีพยาบาลผู้สูงอายุ วิธีช่วยฟื้นคืนชีพ วิธีจัดการดูแลผู้ประสบภัยพิบัติ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

The origin and evolution of life, contraception, sex education, drugs, herbs, food, nutrition, the relationship of food and nutrition to humans, food consumption in the balance, food sanitation, nutritional status, consumption behavior, environment and factors affecting health, care promotion and health risks, holistic health care with traditional medicine, national health security, methods for adult and gerontological nursing, resuscitation, appoarches of care for disaster victims focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1) กลุ่มวิชาชีพครู

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1011103	**ความเป็นครูในสังคมยุคใหม่** Teacher for Modern Society	2(1-2-3)

ประพฤติ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครูอย่างเหมาะสมกับผู้เรียนและสังคมยุคใหม่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต

Behave morally, intend to develop learners as a spiritual teacher, be a role model with virtues and ethics, and a good citizen, be admired by students and society analyzing, synthesizing, integrating knowledge about teacher values, morality, virtues, ethics of teachers, spiritual teacher, law for teachers, condition of teacher professional development appropriate for learner and modern society using experiences and case studies, practice using reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes in present and future

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

1063402 ปรัชญาการศึกษา 2(1-2-3)

Education philosophy

วิเคราะห์เชื่อมโยงปรัชญาพื้นฐาน ปรัชญาการศึกษา ฐานคิดวิถีไทยกับบริบทของการศึกษา สังคม การเมือง เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงนโยบายการศึกษา แผนการศึกษาระดับต่างๆเสนอแนวทางการจัดการศึกษาและพัฒนาผู้เรียนฐานสมรรถนะที่สอดคล้องและมีความสมดุลกับปรัชญาการศึกษา บริบทและนโยบายการศึกษาต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานตามบทบาทของครูและการดำรงชีวิตอย่างสมดุล

Analyze and link basic philosophy, educational philosophy, Thai thinking base and the context of education, society, politics, economy, science, and technology including education policies, educational plans at various levels. Proposing guidelines for managing education and developing learners with a competency base that is consistent and balanced with education philosophy, context, and various educational policies which can be applied in the performance of teachers' roles and live a balanced life.

1052503 จิตวิทยาขั้นสูงเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการพัฒนาชีวิต 2(1-2-3)

Advancing Psychology to Benefit Learning and Improve Lives

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์และออกแบบบริหารจัดการพฤติกรรมผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพและช่วงวัย โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและจิตวิทยาให้คำปรึกษา ทักษะสมองเพื่อการเรียนรู้ การส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียนตามช่วงวัยและความแตกต่างระหว่างบุคคล เด็กที่มีความต้องการพิเศษ การศึกษารายกรณี การสะท้อนคิด เพื่อให้สามารถออกแบบดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ให้คำแนะนำและข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมพัฒนาและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Analyze, solve problems, apply, design learner behavior management to develop learners according to their potential and ages, focuses on the concepts of psychological development theories, educational psychology, guidance psychology and counseling psychology, executive brain function for learning,

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

learning and development promotion by age and individual difference of learners, learning management for learners with special needs, explore the case studies and the reflective practice to design learner assistance and development based on individual ability of each learner, persist to develop learners with the spirit of being a teacher, well-organized leaner development report system to give the advice guideline and feedback to parents and related people which leads to collaboration in learner development, use the reflective practice in self-development to be a good teacher who is proficient, smart, and up to date.

1022204 **ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูในศตวรรษ 21** **2(1-2-3)**

Language and Culture for Teachers in 21st century

ใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี วาทวิทยาสำหรับครู หลักการ การสร้างวัฒนธรรมเชิงบวก การสร้างแรงบันดาลใจ เทคนิควิธีการใช้สถานการณ์ อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลที่ส่งผลต่อการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทาง เพื่อสื่อความหมายในการจัดการเรียนรู้และการสื่อสารในชั้นเรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ ทักษะการฟัง การพูด การเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อพัฒนาผู้เรียน สืบค้นสารนิเทศเพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของครูยุคดิจิทัล ฝึกการใช้ภาษาและวัฒนธรรมที่แตกต่างหลายหลายเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

Use Thai-English language for communication in learning management appropriately in accordance with context and learner’s differences, learners with special needs, by analyzing concepts, theory, speech communication for teachers, principle, positive culture, inspiring and techniques of language. situation the influence of the changes in the digital society affects communication in teaching and learning media literacy communication ethics. use as well as practice listening, speaking, reading, writing, and gestures to transmit meanings in instruction and communication, design learning management in listening, speaking, reading, writing, and gestures to develop learners, seek for general information for broader, up-to-date self-development and keeping up with the changes, practice the language and culture for peaceful living

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
1022203	**การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ**	**2(1-2-3)**

Competency Based Curriculum Development

พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอก โดยใช้ฐานสมรรถนะและสอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน นำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตร โดยประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร วิวัฒนาการของหลักสูตร ทฤษฎีและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้อกับ ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้เป็นผู้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Develop a school-based curriculum and subjects curriculum in nature of major by Competency Based and related to school and community context, implement and evaluate curriculum through application of curriculum basic knowledge, curriculum evolution, curriculum theories and development model, backgrounds of curriculum development in educational philosophy, psychology, social, culture, technology and other factors; basic education curriculum, school-based curriculum development, curriculum implementation, curriculum evaluation, problems and trends in curriculum development; and to be a person who know broadly, be up-to-date, and keep up with changes

1033305	**นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา**	**3(1-2-6)**

Innovation and Technology Digital for Education

ประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการศึกษาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ที่สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยการวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษา ศึกษากฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถสร้างนวัตกรรม ตลอดจนเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ สะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Apply innovation and digital technologies for education management design in accordance with individual major to develop learners’ intellectual and to be innovator based on contexts, learner individual differences, concepts, and theories being relevant to innovation and technology digital for education, laws, and ethics

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

in utilizing innovation and digital technologies. In order to be able to select and apply innovation and digital technology for educational effectively, and use reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up to date, and keep up with changes.

1023305 การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ 3(2-2-5)

Competency based Instructional

วางแผนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะและมีความเป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ ปรัชญาการศึกษา นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เนื้อหาและภาษา สื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม การชี้แนะผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานผู้เรียน การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา เป็นผู้มีความรับผิดชอบและมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

Instructional plan and management in nature of major to develop learners to be an competency and innovator, enhancing student learning, attending and accepting individual differences among students, creating activities and learning atmosphere for promoting students happiness in learning; awareness in learners' well-being, integrating knowledge, content, curriculum, teaching science and digital technology in instruction by using learning theories, educational philosophy, instructional innovation for skills development in the 21st century, integrated instruction, integrated instruction on sufficiency economy philosophy, content and language integrated learning, integrated instruction on media and learning resources in local community, digital technology media, inclusive education, coaching, classroom management, designing and lesson plan writing related Learner standard micro-teaching, practicum in real situation; to be a responsible and committed person in developing learners fulfil their potential

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1043406	**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ**	2(1-2-3)

Competency Based Learning Measurement and Evaluation

วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงบนฐานสมรรถนะของผู้เรียนอย่างเป็นระบบด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญในเรื่องที่ประเมิน บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการวัดและประเมินผล การประเมินตามสภาพจริง การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางการใช้ผลการวัดและประเมินผลผู้เรียนในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และออกแบบดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Measure and evaluate competency based through methods which are practical and appropriate to the subject matter, context, individual difference of learners, and learners with special needs, reflect the evaluation result for learner development and quality development of learning management under the concepts and theories of measurement and evaluation, authentic assessment, measurement and evaluation instrument design, feedback giving for learning promotion in learners, guideline of using measurement and evaluation result in learner development, design; implement the quality assurance in education proper and creative measurement and evaluation, and use the reflective practice for self-development to be a good teacher who is proficient, smart, and up to date

1043407	**การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้**	3(2-2-5)

Research and Development in Innovation and Learning

วิจัย แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียน ออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการ

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**

เรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Research, solve problems to develop learners, and create innovation to develop learners' learning in accordance with individual major, context of learner individual differences, and learners with special needs by studying, analyzing problem conditions and needs in learner development in classrooms, design research by applying principals, concepts, research theories, researchers' ethics, research instrumentation, apply digital technologies for creating innovation in research to solve problems and develop learners, relevant innovation in community in order to be able to implement research results in developing learning management and learners, and use reflection to apply for self-development to become a good teacher, know broadly, be up-to-date, and keep up with changes

1004901 **คุรุนิพนธ์** **1(0-2-1)**

Self-Development Report

จัดทำคุรุนิพนธ์ โดยการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการปฏิบัติการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Create Self-development Report by gathering, analyzing and synthesizing capacity of teacher duties together with teachers characteristics through the lesson learned from teaching experience in educational institution and self-learning, attend the activities to fulfill capacity in after action review (AAR) individually as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1001803	**ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1** **Practicum in Profession of Teaching 1** สรุปคุณลักษณะของตนเองและครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ระบุจรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ รอบรู้บทหน้าที่ครูผู้สอนและครูประจำชั้นในสถานศึกษา เข้าใจบริบทชุมชน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (Case Study) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สรุปแนวทางและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง Conclude self-characteristics and those of teacher that reflect love and faith in teaching profession, identify self-ethics and profession ethics, acknowledge duties of teacher and homeroom teacher in school, understand community context, coordinate with parents to collect the data used to provide learner care, assistance, and development to the preferred characteristics, provide well-organized report of learner development in form of case study by applying the knowledge of psychology, digital technology, and ability based learner development, conclude the guideline and activities for teacher profession development both inside and outside educational institutions through the process of observation and analysis of teacher performance, conclude the lesson learned from learning experience in educational institution, synthesize the body of knowledge and use the learning result in after action review (AAR) as well as share and learn under the context of profession learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes	**1(90)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1002804	**ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2** **Practicum in Profession of Teaching 2**	1(90)

ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูร่วมกับครูพี่เลี้ยงโดยการวางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, working as a teacher assistant with a mentor by planning content design, media and technology, measurement and evaluation according to the learning strand in each course, integrated knowledge in educational administration, innovation design, implementation of educational quality assurance in accordance with each level of education, manage quality learning and create a learning atmosphere for students to enjoy, cooperate with parents to develop and help students to have desirable characteristics, analyze and present guidelines for self-development to be a professional teacher who is able to adjust to keep up with the change of both professional teaching and core major sciences, participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1003805	**ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3** **Practicum in Profession of Teaching 3** ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง Practice teaching in educational institutions, behave as a good example with morality and conduct according to professional ethnics, design a class atmosphere that encourages students to learn and be happy, organize learning activities that encourage students to create advanced thinking processes by applying digital technology or modern educational innovations, collaborate with parents to develop and strive to solve students' problems to have the desirable characteristics with the process of 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	**1(90)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1004806	**ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1**	**6(540)**

Internship 1

ปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอกเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข สร้างแรงบันดาลใจให้เป็นผู้ใฝ่รู้และมีปัญญารู้คิด ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน โดยการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสริมทักษะการเรียนรู้และทักษะการคิดของผู้เรียน จัดการเรียนรู้ ออกแบบสื่อ/นวัตกรรม วัดและประเมินผล จัดทำโครงการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทและการมีส่วนร่วมของนักเรียน ครู ชุมชน รายงานผลการพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาชีพ พัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ผ่านกระบวนการสังเกต บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ถอดบทเรียน และสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองให้เป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง

Operate on teaching a major subject to enable students to learn happily. Inspire to be a learning enthusiast and have the cognition. Aware of the learner’s health by designing a lesson plan that promotes learning skills and thinking skills of learners. Learning management, innovation media design, measurement and evaluation. Preparation Develop Project appropriate for context and participation form student teachers and Community student development report. Perform duties as a teacher in educational institution, participate with professional activities, develop the innovation to develop learners through the observation process, recording data, analyzing, synthesizing, lesson learned and reflective thinking to apply for develop oneself to be a good teacher with be proficient, up to date and keep up with the changes

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1004807	**การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2** **Internship 2**	**6(540)**

ปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอก ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดการะบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกร โดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Operate on teaching a major subject behave as a good example with morality and conduct according to professional ethics, make learners are happy and have advanced thinking process and leading them to be innovators by designing modern educational innovations integrated in community context with learning activities in and out of the classroom,create a network of cooperation with parents and communities to develop, promote professional progress and solve students' problems with desirable characteristics with the correct research process according to the research methodology, clearly reflecting the changes that have occurred to themselves from participation and participate in projects related to promoting conservation of culture and local wisdom and bringing results from learning in educational institutions to evaluate after action review (AAR) reflecting on an individual basis, and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) to develop oneself to keep up with changes

2.2) กลุ่มวิชาเอก

2.2.1) วิชาเอกบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4041104	**คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์**	**3(2-2-5)**

Mathematic for Science Teaching

รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตรและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Know and perform calculation task. Solve problems in number system, correlation function, matrix, analytic geometry and conic section, order and series, limit and function, vector and analytic vector, derivative of single variation function and basic statistic. Apply the knowledge to explain scientific phenomenon. Integrate the knowledge to science teaching.

4011107 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 3(2–2–5)

Physics for Teacher 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Study and practice about measurement, vector, kinematics, force and dynamic, task and energy, particle momentum, rigid body, mechanical properties of matter, gravity, fluid mechanic, mechanical wave, sound. Apply the knowledge to empirically explain natural phenomena. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4011108	**ฟิสิกส์สำหรับครู 2**	**3(2-2-5)**

Physics for Teacher 2

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์มอไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Study and practice about heat and thermodynamic, light and optic, electricity and magnet and modern physic. Apply the knowledge to empirically explain natural phenomena. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context.

4021111	**เคมีสำหรับครู 1**	**3(2-2-5)**

Chemistry for Teacher 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สมดุลเคมี นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Study and practice in physical properties, stoichiometry, atom structure, chemical elements and periodic table: gas, solid and liquid, chemical bond, chemical equilibrium. Apply the knowledge to empirically explain scientific phenomenon. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4021112	**เคมีสำหรับครู 2**	**3(2-2-5)**

Chemistry for Teacher 2

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน กรด- เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Study and practice in solution, chemical thermodynamic, chemical kinetic, chemical equilibrium, ion equilibrium, acid and base, electric chemistry, nuclear chemistry, organic chemistry. Apply the knowledge to empirically explain natural phenomena. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context.

4031118	**ชีววิทยาสำหรับครู 1**	**3(2-2-5)**

Biology for Teacher 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Study and practice about biology and science methodology, property and living thing organization, basic chemical in living thing, cell structure and function, tissue structure and function, metabolism, reproduction and genetic. Apply the knowledge to empirically explain natural phenomena. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4031119	**ชีววิทยาสำหรับครู 2** **Biology for Teacher 2**	**3(2-2-5)**

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Study and practice about ideas and mechanism of evolution, taxonomy and bio-diversity, growth, plants and animal structure and function, behavior and ecology. Apply the knowledge to empirically explain natural phenomena. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context.

4013401	**ดาราศาสตร์และอวกาศ** **Astronomy and Space**	**3(2-2-5)**

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Study and practice about correlation between astronomy and human in each era, celestial, spacetime, constellations and observation, stars, galaxies, planets and object in the solar system, interactions in the solar system, origin and evolution of the universe and space technology. Apply the knowledge to empirically explain both the earth and space phenomena. Use scientific instruments to observe and explain nature and space phenomena. Systematically record information. Apply the knowledge to science teaching for basic education according to local context

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4062103	**นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม**	**2(2-0-4)**

Environmental Ecology

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศโดยทั่วไป การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบัน

Fundamental of ecology, Important elements of the ecosystem in general,Natural resources and environment The use of basic ecological theories in prevention And solving environmental problems, focusing on environmental problems in each region that is experiencing current condition

4012207 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู 3(2-3-4)

Fundamental Electronic for teacher

รู้และเข้าใจหน่วยการวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ส่วนประกอบของวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นและการใช้งาน วงจรขยาย วงจรกำเนิดความถี่ การประยุกต์ใช้วงจรรวมทั้งแบบเชิงเส้นและแบบสัญญาณดิจิทัล และการประยุกต์ใช้งานด้านวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนรู้

Know and understand the electrical measurement unit Basic electrical measuring instruments, DC circuit, AC circuit, Basic electronic circuit components and the use of frequency generator circuitry Applications of both linear and digital signal circuits and applications in science and learning management

4012109 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

English for Science teacher

ฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะบูรณาการในการสื่อสารภาษาอังกฤษเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการฟัง การพูด ข่าว บทความ สารคดี การนำเสนอบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนพัฒนาการอ่านข้อความ บทความ สารคดี และสืบค้นข้อมูลทางภาษาอังกฤษจากตำรา นิตยสาร อินเทอร์เน็ตในสาขาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

Train students in Science communication using English skill integration. This includes practicing in listening, speaking, reading, and writing through various Science topics from Science journals, texts, and internet.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

4012208 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2(1-2-3)

Science Laboratory in School

หลักการเรียกชื่ออุปกรณ์/สารเคมีและวิธีการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย (MSDS) สัญลักษณ์และระดับอันตรายของสารเคมี นำความรู้ด้านการจัดการสารเคมี การแยกประเภทหมวดหมู่ การเก็บ และการกำจัดสารเคมี การแยกประเภทหมวดหมู่และการจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติสากล จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Know about instruments and chemical, safety usage (MSDS) and label and harzadous level of the chemical. Apply the knowledge to categorize, store and dispose the chemical. Science instruments categorize and maintenance. Manage laboratory science according to international standard. Apply the knowledge to prepare the lab for science teaching for elementary and secondary school according to the core curriculum.

4013206 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Science Learning Management

รู้และเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุกและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค

Know and understanding nature of science, Oreintation to science learning. Analyze secondary school core curriculum in aspect of science. Create leaning unit. Apply learning psychology, leaning management techniques and procedures, media, measurement and evaluation to plan and design learning activities which emphasize on learner, both active and passive, that correlate with nature of science learning. Create lesson plans and media and Practice in micro teaching.

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

4013701 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 3(2-2-5)

Earth Science

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณี และการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์อากาศ อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์ นำความรู้สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Study and practice in the earth elements and correlation, change of internal and surface of the earth, geohazard, mineral resources, geologic and application, earth energies balance, celestial phenomena, could formation, ocean current, climate change and effect on living things and environment, weather forecast. Scientifically explain the phenomenal and apply to science teaching.

2.2.1) วิชาเอกเลือก

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

4014905 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Research for Science Learning Development

รู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์กับธรรมชาติและการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนรู้กับงานวิจัยวิทยาศาสตร์การวิจัยด้วยกระบวนการเรียนรู้ ความรู้พื้นฐาน การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงร่างวิจัยเชิงระบบ สถิติกับการวางแผนงานวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัย มีความสามารถในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา มีความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลเชิงเชิงสถิติเพื่อการตัดสินใจ มีทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ ๒๑

Know science content and learning nature, science research learning techniques, learning based research, basic knowledge in science research, writing systematic research proposal, statistic and research planning, data analyzing, research report writing and publish the research. Can perform and publish the research and statistically analyze and process the data. Possess needed skills to be science teacher in 21st century.

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

4013901 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Scientific Projects and Activities

รู้หลักการและความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ การละเล่น/ของเล่นหรือภูมิปัญญา ท้องถิ่น นำหลักการสู่การปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

Realize principles and important of scientific projects. Manage the activities in school. Principles of managing science camp, science performance, science field trip, science exhibition, applying technology to science teaching, science club and local recreation and toys. Apply the knowledge to practice and evaluate to develop the activities management skills.

4013902 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Seminar in Science and Science Teaching

ศึกษางานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากวารสารและเอกสารทางวิทยาศาสตร์ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ และอภิปรายถึงประเด็นที่สำคัญอย่างมีเหตุผล เขียนรายงานการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการสัมมนาผ่านสื่อมัลติมิเดียโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

Study the science and science teaching research in Thai and English from academic journal. The research results analysis and discussion. Writing seminar report and Presenting via a multimedia seminar using Thai and English. Participating in discussion and exchange learning for scientific communication.

4012108 ไฟฟ้าและพลังงาน 3(2-2-5)

Electricity and Energy

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร การประยุกต์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์เป็นพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก การผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

Study and practice electricity, electric power, source of electricity, electricity generation, solar power, geothermal power, wind power, biomass, fuel cell, water energy, nuclear energy and ocean energy. Apply the knowledge to create idea about replacement and optional energy, energy generation and saving and energy and environment. Apply the knowledge to teaching and practice energy development.

4013702 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Environmental Science

ความหมาย ขอบเขตและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม สมดุลธรรมชาติโลกทั้งระบบ ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษทางสิ่งแวดล้อมและวิธีการป้องกันแก้ไข สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการสิ่งแวดล้อมตามศาสตร์พระราชา การสำรวจสิ่งแวดล้อมและปัญหามลพิษในท้องถิ่น และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

Definition, scope and importance of the environment. Natural balance of the earth system. Natural resources. Pollution from anthropogenic activities. Pollution prevention and mitigation. Environment situation and pollution problem. Natural disasters related to environmental change. Natural resource conservation and environmental management by espousing the King's Philosophy. Survey environment and pollution problem in the community. Science Learning construction by community's environment.

4013206 สะเต็มศึกษา 2(1-2-3)

STEM Education

รู้และเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา หลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือ พัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างมืออาชีพ

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

Deeply know and understand in STEM education, technologies for living in rapidly change society, 21st century skills. Apply knowledge in science, mathematics and other sciences to creatively solve the problems or develop the job with engineering design. Suitably select the technology by considering the effects to living, community and environment. Systematically use information technology in learning, working and problem solving. Professionally design STEM learning activities, create lesson plans, manage learning and measure and evaluate the learning outcome.

4013207 วิทยาการคำนวณ 3(2-2-5)

Computing Science

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การเขียนรหัสลำลองและผังงาน การเขียนออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ศึกษาหลักการของแนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา การหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างและประโยชน์ของแนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับแก้ปัญหา การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธีการทำซ้ำ การจัดเรียงและค้นหาข้อมูล ตัวอย่างการออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาตัวอย่างโครงงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดปัญหา ศึกษา วางแผน ดำเนินงาน สรุปผล และเผยแพร่ ในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับวิชาอื่นและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคำนวณเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Study and practice about logical reasoning in problem solving, psudo-code and work chart writing, basic designing and program writing with variations, conditions and loop statements to solve scientific or mathematic problems. Study principle of computing thinking, decomposition, pattern finding, abstract thinking, example and benefit of computing thinking in daily life. Apply the thinking to design problem solving process, problem solving with computer, input and output and condition indicating. Loop statement design. Data ordering and retrieving. Example design of problem solving with computer. Study information technology projects, problem indicating, study, plan, perform, summarize and publish the project that integrate with other subjects and correlate with daily life. Apply the knowledge to science teaching management.

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

4013501 ธรณีวิทยา 3(2-2-5)

Geology

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา ดิน หิน แร่ วัฏจักรทางธรณีวิทยา โครงสร้างภายในโลก การเกิดภูเขา แผ่นดินไหว การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทาง-เคมี ภาพถ่ายทางอากาศทางธรณีวิทยา

Study and practice to know about the meaning, history and boundaries of geology, soil, rock, mineral, geological cycle, earth structure, mountain formation, earthquake, tectonic movement, physical and chemical properties of minerals, aerial photographs of geological.

4013601 อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5)

Meteorology

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับ รังสีดวงอาทิตย์ ฟิสิกส์ของปรากฏการณ์ทางบรรยากาศ สภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยา เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา แผนที่อากาศ การประยุกต์ใช้ข้มูลภาคพื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียมในการพยากรณ์อากาศ

Study and practice to know about the solar radiation, atmospheric physics, atmospheric stability, thermodynamic on meteorology, instrument of meteorology, Synoptic chart, application the grounf data and satellite data fot forecasting.

4013205 เทคโนโลยีสื่อประสม 3(2-2-5)

Multimedia technology

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความสำคัญและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อประสม คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆสำหรับงานผลิตสื่อประสม ความรู้เบื้องต้นในการใช้งานโปรแกรมสร้างงานด้านตัวหนังสือ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และการนำเสนอ การใช้เทคโนโลยีสื่อสารสารสนเทศ ในการหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมและนำมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการในการทำงานและการผลิตชิ้นงานสื่อประสมเพื่อการจัดการเรียนรู้

Study and practice to know about the importance and element of multimedia technology. Characteristics of computers, equipment, tools for multimedia production. Introduction of programs, creating text work, images, animations and presentation. The use of information communication technology to find information and knowledge used in the process to work and produce multimedia for learning.

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4013208	**ศาสตร์แห่งของเล่น**	**3(2-2-5)**

Toys Science

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ ดัดแปลงหรือประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย และอธิบายการทำงานของของเล่นด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์

Study, analyze, design and create simple toys according to the design, modification or invention of toys by using the simple mechanical or electrical principle and simple electronic and describe how these toys work by scientific principle.

4022607 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3 (2-2-5)

Instrumental Methods of Chemical Analysis

อธิบาย ปฏิบัติการ และประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี เครื่องมือเกี่ยวกับเทคนิคการสกัด การแยกสาร เทคนิคโครมาโทกราฟี เทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคอัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี และเทคนิคอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรเมตรี

Explain, laboratories and apply the basic principles and theory of instrumental methods for chemical analysis techniques including extraction, separation, chromatography, electrochemical method, UV-visible spectrophotometry, infrared spectroscopy and atomic absorption spectrometry.

4023703 เคมีอาหาร 3(2-2-5)

Food chemistry

อธิบายโครงสร้าง สามบัติทางกายภาพ เคมี ของคาร์โบไฮเดตร โปรตีน ไขมัน วิตามิน และการเปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านกระบวนการ สารถนอมอาหาร สารเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหาร

Explain in structure, physical and chemical properties of carbohydrate, protein, lipid, vitamin and changes when passing the process, food preservatives, additives and contaminants in food

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4033713	สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	3(2-2-5)

School Botanic Garden

อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติตามศาสตร์พระราชา การสร้างจิตสำนึกในการรักทรัพยากรที่มีในสถานศึกษาและท้องถิ่นใกล้เคียงด้วยงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การบูรณาการทรัพยากรเป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การบริหารจัดการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การอนุรักษ์ การพัฒนาและการนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนแก่มหาชนชาวไทย ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา

Describe the importance of natural resources according to the King's science, creating awareness of resources available in schools and localities nearby by the school botanical garden, the integration of resources into teaching and learning materials in the learning strand according to the curriculum of the Ministry of Education, management of botanical gardens, schools and local resource bases, conservation, development and sustainable utilization of Thai people, operations that are consistent with the course content.

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบชื่อหลักสูตร และชื่อปริญญา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science and Technology	**ชื่อหลักสูตร** ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science and Technology	ชื่อภาษาหลักสูตร (ภาษาไทย) ระบุ (4ปี) ด้านท้าย เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์แลเทคโนโลยี) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Science and Technology) ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Science and Technology)	**ชื่อปริญญา** ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์แลเทคโนโลยี) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Science and Technology) ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Science and Technology)	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบรูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
รูปแบบ : เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี ความร่วมมือ : กับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อาชีพที่ : สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 1 ครู อาจารย์ 2 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ 3 ผู้ช่วยนักวิจัยภาครัฐ ภาคเอกชน 4 ทำงานอิสระ 5 อาชีพอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	รูปแบบ : เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ความร่วมมือ : กับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรร่วมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง อาชีพที่ : สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 1 ครูสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไปในทุกสังกัด 2 นักวิชาการทางด้านการศึกษา 3 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน 4 พนักงานในบริษัทของต่างประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน 5 ธุรกิจส่วนตัวด้านการศึกษา	เปลี่ยนให้สอดคล้อง มคอ.1 ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2562

ตารางเปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
โครงสร้างของหลักสูตร หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 166 หน่วยกิต ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต 1. วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต 1.1 วิชาชีพครูบังคับ ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต 1.2 วิชาชีพครูเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.3 วิชาประสบการณ์วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต 2. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต 2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต 2.2 วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 2.3 วิชาเลือกเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต หรือวิชาการสอนวิชาเอกเพิ่มเติม 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	โครงสร้างของหลักสูตร หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต 2.1) กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต 2.1.1) วิชาชีพครู 22 หน่วยกิต 2.1.2) วิชาประสบการณ์วิชาชีพครู 15 หน่วยกิต 2.2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต 2.2.1) วิชาเอกบังคับ 40 หน่วยกิต 2.2.2) วิชาเอกเลือก 20 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะด้านปรับปรุงตาม มคอ.1 สาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ.2562 และปรับให้สอดคล้องกับหลักสูตรความร่วมมือของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง 2.ปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักสูตรความร่วมมือราชภัฏ 38 แห่ง และ มคอ.1

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559			หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562			เหตุผล
2.1วิชาเอก	**บังคับ**	**68 หน่วยกิต**	**2.1 วิชาเอกบังคับ**		**40 หน่วยกิต**	- ปรับปรุงรายวิชาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2562 หลักสูตรร่วมของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง
4011101	ฟิสิกส์ 1	3 (3-0-6)	4021111	เคมีสำหรับครู 1	3(2-3-5)	
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 (0-3-0)	4031118	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3(2-2-5)	
4011103	ฟิสิกส์ 2	3 (3-0-6)	4011107	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)	
4011104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 (0-3-0)	4021112	เคมีสำหรับครู 2	3(2-3-5)	
4012101	กลศาสตร์	3 (3-0-6)	4031119	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3(2-2-5)	
4012103	แม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0-6)	4011108	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)	
4012107	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น	2 (2-0-4)	4041104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	
4012201	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์	2 (1-2-3)	4013701	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3(2-2-5)	
4013201	อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัล	2 (1-2-3)	4013401	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3(2-2-5)	
4013401	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3 (2-2-5)	4062103	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)	
4013701	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3 (2-2-5)	4012206	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3(2-2-5)	
4014203	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	2 (1-2-3)	4012109	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	
4014901	การเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์	1 (0-3-0)	4012206	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	
4014902	การวิจัยวิทยาศาสตร์	3 (2-2-5)	4012208	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	2(1-2-3)	
4014903	สัมมนาวิทยาศาสตร์	1 (0-3-0)				
4021101	เคมี 1	3 (3-0-6)				

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาของหลักสูตร (ต่อ)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
4021102 ปฏิบัติการเคมี 1 1 (0-3-0) 4021103 เคมี 2 3 (3-0-6) 4021104 ปฏิบัติการเคมี 2 1 (0-3-0) 4022305 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3 (2-2-5) 4022601 เคมีวิเคราะห์ 3 (3-0-6) 4022602 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 (0-3-0) 4031101 ชีววิทยา 1 3 (3-0-6) 4031102 ปฏิบัติการชีววิทยา1 1 (0-3-0) 4031103 ชีววิทยา 2 3 (3-0-6) 4031104 ปฏิบัติการชีววิทยา2 1 (0-3-0) 4032303 พฤกษศาสตร์ 3 (2-3-4) 4041401 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6) 4042402 แคลคูลัส 2 3 (3-0-6) 4052101 สถิติวิเคราะห์1 3 (2-2-5) **2.2 วิชาการสอนวิชาเอก** 4004801 การจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ 3 (2–2–5) 4004802 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3 (2–2–5)	**2.2 วิชาเอกเลือก 20 หน่วยกิต** 4011701 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3 (2-2-5) 4014905 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 2 (1-2-3) 4014904 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 3 (2-2-5) 4012108 ไฟฟ้าและพลังงาน 3 (2-2-5) 4013901 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ 3 (2-2-5) 4014204 วิทยาการคำนวณ 3 (2-2-5) 4013206 สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 (1-2-3) 4013501 ธรณีวิทยา 2 (2-0-4) 4013601 อุตุนิยมวิทยา 3 (2-2-5) 4013204 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3 (2-2-5) 4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น 3 (2-2-5) 4022607 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3 (2-2-5) 4023703 เคมีอาหาร 3 (2-2-5) 4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3 (2-2-5)	- ปรับปรุงรายวิชาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2562 หลักสูตรร่วมของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง - ตัดหมวดวิชาการสอนวิชาเอกตาม มคอ.1

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
4013401 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3 (2-2-5) Astronomy and Space ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะของวัตถุท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลมท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้าเริ่มตั้งแต่วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุด ไปยังจุดที่กว้างไกลที่สุดจากโลกถึงเอกภพ และยานอวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน	**4013401 ดาราศาสตร์และอวกาศ** 3 (2-2-5) Astronomy and Space ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับโลก ดาราศาสตร์และอวกาศและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2562
4013701 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 3 (2-2-5) Earth System Science การกำเนิดของโลก โครงสร้างทางธรณีวิทยา การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกลักษณะดิน หิน แร่ องค์ประกอบของอุทกภาค โครงสร้างและปรากฏการณ์ของบรรยากาศโลก ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อการพยากรณ์เทหวัตถุบนท้องฟ้า ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์	**4013701 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ** 3 (2-2-5) Earth System Science ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณี และการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์อากาศ อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์ นำความรู้สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2562

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
4013501 ธรณีวิทยา 3(2-2-5) Geology ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ดิน หิน แร่ วัฏจักรทางธรณีวิทยา โครงสร้างภายในโลก การเกิดภูเขา แผ่นดินไหว การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก ทรัพยากรแร่ชนิดต่างๆ ภาะถ่ายทางอากาศทางธรณีวิทยา	**4013501 ธรณีวิทยา 3(2-2-5)** Geology ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา ดิน หิน แร่ วัฏจักรทางธรณีวิทยา โครงสร้างภายในโลก การเกิดภูเขา แผ่นดินไหว การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทาง-เคมี ภาพถ่ายทางอากาศทางธรณีวิทยา	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2562
4013601 อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5) Meteorology ฟิสิกส์ของปรากฏการณ์ทางบรรยากาศ การแผ่รังสี อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยา เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์อากาศโดยใช้ข้มูลภาคพื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียม	**4013601 อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5)** Meteorology ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับ รังสีดวงอาทิตย์ ฟิสิกส์ของปรากฏการณ์ทางบรรยากาศ สภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยา เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา แผนที่อากาศ การประยุกต์ใช้ข้มูลภาคพื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียมในการพยากรณ์อากาศ	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2562
4013205 เทคโนโลยีสื่อประสม 3 (2–2–5) Multimedia technology ความรู้เกี่ยวกับสื่อประสม ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟฟิก การตัดต่อภาพและเสียง เป็นต้น และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อประสมกับงานด้านวิทยาศาสตร์	**4013205 เทคโนโลยีสื่อประสม 3 (2–2–5)** Multimedia technology ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความสำคัญและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อประสม คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆสำหรับงานผลิตสื่อประสม ความรู้เบื้องต้นในการใช้งานโปรแกรมสร้างงานด้านตัวหนังสือ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และการนำเสนอ การใช้เทคโนโลยีสื่อสารสารสนเทศ ในการหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมและนำมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการในการทำงานและการผลิตชิ้นงานสื่อประสมเพื่อการจัดการเรียนรู้	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2562

ตารางเปรียบเทียบอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2559	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	เหตุผล
รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1. อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล 2. ผศ.สุภาดา ขุนณรงค์ 3. ผศ.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ 4. อาจารย์วริษา ปานเจริญ 5. อาจารย์วราภรณ์ นิสสภา	**รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** 1. อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล 2. ผศ.สุภาดา ขุนณรงค์ 3. ผศ.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ 4. อาจารย์วริษา ปานเจริญ 5. อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ	ปรับรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร

ภาคผนวก ค
การจัดระบบรหัสวิชา

1. ระบบรหัสวิชายึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิม
2. การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง
3. การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ยึดหลัก 2 ประการ คือ
   3.1 ยึดสาระสำคัญ (Concept) ของคำอธิบายรายวิชา
   3.2 ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา
4. รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข ๗ ตัว
   เลข 3 ตัวแรกเป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา
   เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
   เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
   เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(400-449)

400	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
401	หมู่วิชาฟิสิกส์
402	หมู่วิชาเคมี
403	หมู่วิชาชีววิทยา
404	หมู่วิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
405	หมู่วิชาสถิติประยุกต์
406	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
407	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
408	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
409	หมู่วิชาอาหารและโภชนาการประยุกต์
410	หมู่วิชาแพทย์แผนไทย
411	-
412	หมู่วิชาคอมพิวเตอร์

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(รหัส 401)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหา วิชาออกเป็นดังนี้

1.	ฟิสิกส์ทั่วไป	(401_1_ _)
2.	ฟิสิกส์ประยุกต์และการสอนวิทยาศาสตร์	(401_2_ _)
3.	ฟิสิกส์ยุคใหม่	(401_3_ _)
4.	ดาราศาสตร์	(401_4_ _)
5.	ธรณีวิทยา	(401_5_ _)
6.	อุตุนิยมวิทยา	(401_6_ _)
7.	สิ่งแวดล้อม (วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ)	(401_7_ _)
8.	พิเศษ (โครงงาน , สัมมนา , วิจัย)	(401_8_ _)

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
1	นางสาวศิริพรรณ ศรัทธาผล ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์ วุฒิการศึกษา : ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กศ.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ค.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) วิจิตรา สุกใส, ไพรัตน์ บุญเกิด, อณัศยา บวบเมือง, **ศิริพรรณ ศรัทธาผล**. (2561). การศึกษาคุณภาพของปุ๋ยหมักชีวภาพจากขยะอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลบ้านหาด อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และระดับชาติ ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 5 จังหวัดเพชรบุรี วันที่ 2-5 ธันวาคม 2561. 72-76. 2) **ศิริพรรณ ศรัทธาผล**, ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง, ธีระศักดิ์ วีรภาสพงษ์. (2560). แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 11(3): 140-151. (TCI 1) 3) **Siriphan Satthaphon**, Pattamaporn Pimthong and Theerasak Weerapassapong. (2016). The Development of Pre-Service Science Teachers' Understanding of Pedagogical Content Knowledge for Inquiry Teaching in Science Methods Course. Proceedings of the 4th International Conference of Science Educators and Teachers (ISET). 3-5 June 2016. 586-593.

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		3. ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ. 2551-2552 ครูอัตราจ้าง วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2560- 2562 ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชากลศาสตร์ 7) รายวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 8) รายวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า 9) รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น 10) รายวิชาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 11) รายวิชาการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** -

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		6. ประสบการณ์นิเทศ 1) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
2	นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์ ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิการศึกษา: วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยมหิดล ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** **สุภาดา ขุนณรงค์.** (2560). พฤติกรรมการบริโภคที่ยั่งยืนของนักเรียนระดับประถมศึกษาจังหวัดเพชรบุรี. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยศิลปวัฒนธรรม ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี วันที่ 3 ธันวาคม 2560. 379-386. **3. ประสบการณ์การทำงาน** พ.ศ. 2543-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2555-2559 รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม 2) รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3) รายวิชาการวิจัยวิทยาศาสตร์ 4) รายวิชาการเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์ 5) รายวิชาโลกของเรากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6) รายวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร 7) รายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 8) รายวิชาสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		5. ประสบการณ์การสอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ - **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
3	นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิการศึกษา: วท.ม.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยทักษิณ ค.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** 1) ฟิสิกส์ 1 (เอกสารประกอบการสอน) 2) อุตุนิยมวิทยา (ตำรา) (พ.ศ. 2559) **2. ผลงานวิจัย** 1) Kittisak Sriwongsa, Punsak Glumglomchit, **Sunantasak Ravangvong**, Pruittipol Limkitjaroenporn and Jakrapong Kaewkhao. (2019). Radiation Shielding Properties and Exposure Buildup Factor of TI-AL-Nb Alloy Materials. Journal of Applied Physics (IOSR-JAP) 11(2): 68-74. (Scopus) 2) Kittisak Sriwongsa, Chanin Tinnakorn, Supakorn Laoarun, Punsak Glumglomchit, **Sunantasak Ravangvong**, Keerati Kirdsiri and Jakrapong Kaewkhao. (2019). EFFECT OF Lu_2O_3 CONTENT ON RADIATION SHIELDING PROPERTIES OF Lu_2O_3-Na_2O-B_2O_3 GLASSES. Phranakhon Rajabhat Research Journal (Science and Technology) 14(1): 12-24. (TCI 1) 3) อนุรักษ์ เกษวัฒนากุล, **สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์.** (2560). การใช้แสงไฟแอลอีดีเพื่อล่อจับหมึกกล้วยของการประมงพื้นบ้าน.วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเทพสตรี I-TECH. 12(2): 49-58. (TCI 2) 4) อนุรักษ์ เกษวัฒนากุล, **สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์.** (2559). การใช้วัสดุเหลือใช้จากตาลโตนดเป็นเชื้อเพลิงในแก็สซิไฟเออร์เบดนิ่งแบบไหลลง. วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 11(2): 141-151. (TCI 2)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		5) **S. Ravangvong**, N. Chanthima, Y. Tariwong, J. Keawkhao. Comparative study of Al_2O_3-MO-BaO-P_2O_5 glasses doped with Sm^{3+} (MO=Na_2O and ZnO). Materials Today: Proceedings. 27-29 July 2016. 4(5): 6415-6422. **3. ประสบการณ์การทำงาน** พ.ศ. 2551-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2556-2558 ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชากลศาสตร์ 7) รายวิชอุตุนิยมวิทยา 8) รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** พ.ศ. 2555-2557 ผู้สอนรายวิชาฟิสิกส์มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จ.เพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		6. ประสบการณ์นิเทศ 1) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
4	นางสาววริษา ปานเจริญ ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ วุฒิการศึกษา: วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) N. Lamlert, **W. Pancharoen**. (2017). Sorption Isotherm and Isosteric Heat of Sorption of Splendid squid (Logigo Fomosana Sasaki). 8th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference 15-17 March 2017. The A-One Royal Cruise Hotel, Pattaya Beach, Thailand. 301-307. 2) **W. Pancharoen** and N. Lamlert. (2016). Thin Layer Drying Model of Squid. 11th Siam Physics Congress 2016 (SPC 2016). 8-10 June 2016. Ubon Ratchathani, Thailand. 178-184. **3. ประสบการณ์การทำงาน** พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 . 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า 7) รายวิชาดาราศาสตร์ 8) รายวิชาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** - **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
5	นายนิรุธ ล้ำเลิศ ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ วุฒิการศึกษา: ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) **N. Lamlert**, W. Pancharoen. (2017). Sorption Isotherm and Isosteric Heat of Sorption of Splendid squid (Logigo Fomosana Sasaki). 8th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference 15-17 March 2017. The A-One Royal Cruise Hotel, Pattaya Beach, Thailand. 301-307. 2) W. Pancharoen and **N. Lamlert**. (2016). Thin Layer Drying Model of Squid. 11th Siam Physics Congress 2016 (SPC 2016). 8-10 June 2016. Ubon Ratchathani, Thailand. 178-184. **3. ประสบการณ์การทำงาน** พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชา สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 . 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชาอุตุนิยมวิทยา **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** - **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2

ภาคผนวก จ

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๔๖๑๔ / ๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การเตรียมการจัดทำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

๑. อาจารย์ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล	ประธานสาขาวิชา	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓. อาจารย์ ดร.สุรยศ ทรัพย์ประกอบ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาดา ขุนณรงค์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๗. อาจารย์วรำภรณ์ นิสสภา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.สุดารัตน์ ไชยเฉลิม	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๑. อาจารย์สุรีรัตน์ เทมวรรธน์	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๒. นางสาวเสาวลักษณ์ ชูแก้ว	ผู้แทนผู้เรียน	กรรมการ
๑๓. นายคธาวุฒิ สมทรง	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
๑๔. นางวรรณภา เสรีรักษ์	ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๑๕. อาจารย์วริษา ปานเจริญ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน เพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ฉ

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๔๕๕ / ๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๔ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่อให้การเตรียมการจัดทำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศิริ ทิพย์เนตร	คณบดี	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนศึก โพธิศาสตร์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. ศาสตราจารย์ ดร.คณิต เขียววิชัย	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๕. อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๖. นางสาววิจิตรา เต็มหน	ผู้แทนผู้เรียน	กรรมการ
๗. นายคธาวุฒิ สมทรง	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
๘. นายพิภัช สุขประเสริฐ	ผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน เพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

สั่ง ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ช

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๓

เพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓"

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การโอนผลการเรียน และการยกเว้นรายวิชาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๖ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"คณะ"	หมายความว่า	คณะหรือหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
"คณบดี"	หมายความว่า	คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
"นักศึกษา"	หมายความว่า	นักศึกษาผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาภาคปกติและภาคนอกเวลาปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

"คณะกรรมการบริหารวิชาการ"	หมายความว่า	คณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"คณะกรรมการประจำคณะ"	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะของคณะ หรือหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
"คณะกรรมการประจำหลักสูตร"	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำหลักสูตรใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"อาจารย์ที่ปรึกษา"	หมายความว่า	อาจารย์ที่รับผิดชอบและคอยติดตาม ดูแลให้คำปรึกษานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"คณาจารย์ประจำ"	หมายความว่า	อาจารย์ที่สังกัดอยู่ในมหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบุรี

"การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course System)" หมายความว่า การจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร

"ภาคการศึกษาปกติ"	หมายความว่า	ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ภาคการศึกษาที่ ๒
"ภาคฤดูร้อน"	หมายความว่า	ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษา ที่ ๒

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติเกี่ยวกับข้อบังคับ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่จะต้องมีการดำเนินการใด ๆ ที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาขั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการ และปฏิบัติตามที่เห็นสมควร และให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑
ระบบการบริหารวิชาการ

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัย จัดการบริหารงานวิชาการโดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคลดำเนินงาน ดังนี้

(๑) สภาวิชาการ
(๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ
(๓) คณบดี
(๔) คณะกรรมการประจำคณะ
(๕) คณะกรรมการประจำหลักสูตร
(๖) อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๙ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๑๐ อำนาจหน้าที่สภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

(๑) อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน

(๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๓) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๔) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๕) ผู้แทนสภาคณาจารย์ ๑ คน เป็นกรรมการ

(๖) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการ เป็นเลขานุการ

ผู้แทนสภาคณาจารย์มาจากการคัดเลือกจากกลุ่มสภาคณาจารย์ ๑ คน แล้วเสนอต่ออธิการแต่งตั้งโดย ประธานสภาคณาจารย์

ข้อ ๑๒ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้

(๑) พิจารณากลั่นกรองหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดผลและประมวลผลการศึกษา

(๒) พิจารณากลั่นกรองร่างระเบียบหรือประกาศ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอต่อสภาวิชาการ

(๓) พิจารณากลั่นกรองการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

(๔) ดูแลกำกับการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๕) พิจารณากลั่นกรองแผนการรับนักศึกษา

(๖) อนุมัติการสำเร็จการศึกษา

(๗) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ เพื่อดำเนินการใด ๆ อันอยู่ในอำนาจหน้าที่

(๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๓ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยบริหารงานโดยคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๔ การได้มาซึ่งอำนาจ หน้าที่ของคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร ตามคำแนะนำของคณบดีหลักสูตรละไม่น้อยกว่า ๕ คน จากคณาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

ข้อ ๑๖ ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร มีหน้าที่ ดังนี้

(๑) พัฒนาและหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการ

(๒) จัดทำอัตรากำลังผู้สอน เสนอต่อคณบดี

(๓) เสนอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษต่ออธิการบดี

(๔) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่ออธิการบดี

(๕) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปี ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

(๖) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปี ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๗) ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา

(๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๗ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษา ดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่คณะและมหาวิทยาลัยมอบหมาย

หมวด ๒
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๘ ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๘.๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

(๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

(๓) มีคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหรือหลักสูตรที่สมัครเข้าศึกษา

๑๘.๒ คุณวุฒิของผู้สมัคร

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา ปริญญาตรี ๔ ปี และปริญญาตรี ๕ ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือสูงกว่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวง

ข้อ ๑๙ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๒๐.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

๒๐.๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๒๑ ระบบการจัดการศึกษา

๒๑.๑ การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น

(๑) นักศึกษาภาคปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ

(๒) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ และภาคฤดูร้อน

๒๑.๒ "หน่วยกิต" หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

"คาบเรียน" หมายความว่า เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่ไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที

โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต มีดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ คาบเรียนต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ คาบเรียนต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๒๑.๓ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาได้ ทั้งนี้หลักสูตรที่จัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษา เมื่อเทียบเคียงกับภาคปกติแล้ว ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา

ข้อ ๒๒ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๓.๙ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องมิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

ข้อ ๒๕ การขอเพิ่ม ขอถอน และขอยกเลิกรายวิชา

๒๕.๑ การขอเพิ่มและขอถอนรายวิชา ต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทำการลงทะเบียนเรียน ของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ถ้านักศึกษาขอยกเลิกรายวิชาหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจะได้รับการบันทึกผลการประเมินเป็น “W”

๒๕.๒ การขอยกเลิกรายวิชาต้องกระทำให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาค ๒ สัปดาห์สำหรับการศึกษาภาคปกติ และก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์สำหรับภาคฤดูร้อน

๒๕.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา จะต้องทำการเพิ่ม ถอน และยกเลิกรายวิชาให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ของภาคการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๒๖ การชำระเงินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรแล้ว หากต้องการเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อต้องการผลการเรียน ต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๕
ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๒๘ ระยะเวลาการศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาภาคปกติ

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๕ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติ

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ

๒๘.๒ นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๗ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๘ ภาคการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า๑๒ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

หมวด ๖
การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการสอบ

ข้อ ๒๙ การเรียน

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ต้องยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนที่ต่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ได้รับผลการเรียนเป็น “E” หรือ “F”

ข้อ ๓๐ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

๓๐.๑ นักศึกษาจะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติงานไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

๓๐.๒ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบ และปฏิบัติงานตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน ผู้คุมซึ่งเป็นอาจารย์และบุคลากรในหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาจพิจารณาส่งตัวกลับ และดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่

ข้อ ๓๑ การสอบ

๓๑.๑ การสอบแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือ การสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค โดยให้มีคะแนนสอบปลายภาคตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ถึง ร้อยละ ๕๐ ของคะแนนทั้งหมด

๓๑.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบปลายภาคตามเวลากำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบต่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะนับตั้งแต่วันสอบวิชานั้น หรืออย่างช้าที่สุดภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนดหรือคณะพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนปรับคะแนนสอบปลายภาคเป็นศูนย์และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่

๓๑.๓ นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ เมื่อนักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบให้คณะกรรมการบริหารวิชาการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบแล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการลงโทษ และแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษดังต่อไปนี้

(๑) ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือส่อเจตนาทุจริต ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ “E” หรือ “F” ในรายวิชาที่กระทำผิดและหรืออาจพิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

(๒) ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นตามที่ระบุไว้ในข้อปฏิบัติของนักศึกษาในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่จะต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริต

(๓) ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการสอบให้คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณาการลงโทษเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

(๔) การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้น ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่พักการศึกษา

หมวด ๗
การวัดและประเมินผล

ข้อ ๓๒ ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๓๒.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมาย	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
E	ตก (Fail)	0.0

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่บังคับเรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียน

เรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “D” สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้ ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒิอนุปริญญา ทั้งนี้ ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรระดับอนุปริญญาในสาขาเดียวกัน

๓๒.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

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

ระบบคะแนนนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลประเมิน “F” นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๓๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิตและผู้ลงทะเบียนได้ปฏิบัติงานตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ ให้ถือว่าผู้เรียนยกเลิกการเรียนรายวิชานั้น และให้บันทึกผลการประเมินเป็น “W”

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ในภาคการศึกษาปกติ และไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ในภาคฤดูร้อน และใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

T (Transfer) ใช้สำหรับบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

IP (In Progress) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และยังไม่สามารถประเมินผลในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนได้ ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ได้รับการประเมินเป็น “IP” จะต้องติดต่อผู้สอนเพื่อดำเนินการขอรับการประเมินผล เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในสองภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น E หรือ F ตามแต่กรณี

I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา หรือใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษาขาดสอบ และมหาวิทยาลัย

อนุญาตให้สอบ นักศึกษาที่ได้ "I" จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน "I" ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น "E" หรือ "F" ตามแต่กรณี

(๒) กรณีนักศึกษาขาดสอบ และมหาวิทยาลัยอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป

(๓) นักศึกษาที่ได้รับผลการเรียนเป็น "I" ในภาคการศึกษาสุดท้ายและดำเนินการแก้ "I" ในภาคการศึกษาถัดไป ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษา ให้ได้รับผลการประเมินเป็น "P"

ข้อ ๓๕ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ เว้นแต่เป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วในระดับอนุปริญญาเกิน ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษา

ข้อ ๓๖ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๖.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น "I" ไม่นำหน่วยกิตมาเป็นตัวหารเฉลี่ย เมื่อมีการประเมินเปลี่ยนจาก "I" เป็นระดับคะแนนตามข้อ ๓๒.๑ จึงจะนำผลมาคิดในภาคการศึกษาที่มีการเปลี่ยน

๓๖.๒ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว ให้นับหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนครั้งแรกเท่านั้น

๓๖.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๓๒.๑ สำหรับผลการประเมินเป็น "E" ไม่มีการนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนนี้ และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๖.๔ ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหาร แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ ๓๗ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิม หรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

หมวด ๘
การเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๘ "การเทียบโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การยกเว้นการเรียนรายวิชา" หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานซึ่งเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า สามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัย และอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

๓๘.๑ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องสอบได้หรือเคยศึกษาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษาหรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา และผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

๓๘.๒ ผู้มีสิทธิในการขอเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่

(๑) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๘ ทั้งนี้จะต้องมีผลการเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า "D" หรือ "P" และมีคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี

๓๘.๓ ผู้มีสิทธิในการยกเว้นการเรียนรายวิชา ได้แก่

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในระดับอุดมศึกษา

(๒) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย และต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับขอยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี

(๓) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่น

๓๘.๔ เงื่อนไขในการยกเว้นการเรียนรายวิชา

(๑) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า "C" หรือ "P"

(๒) การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามวิธีการประเมินของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วและเข้าศึกษาให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นรวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำ ซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๘.๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่โอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา นักศึกษาภาคภาคนอกเวลาปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

(๒) การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๘.๒(๑) ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน และนักศึกษาตามข้อ ๓๘.๒(๒) ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนและขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย และต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

หมวด ๙
การลาพักการศึกษา การลาออก และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๐ การลาพักการศึกษา

๔๐.๑ นักศึกษาเข้าใหม่ที่ขึ้นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว ไม่สามารถยื่นคำร้องลาพักการศึกษาหรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) ประสบอุบัติเหตุ ภยันตราย หรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อไปให้ได้ผลดีได้

(๔) เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๔๐.๒ การลาพักการศึกษาให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาลาพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๔๐.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๐.๔ นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๑ การลาออกและการพ้นสภาพนักศึกษา

๔๑.๑ การลาออกให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

๔๑.๒ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ

(๑.๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๑.๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่๑๖ ที่ ๑๘ และที่ ๒๐ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน "I" ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

(๑.๓) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๑.๔) มีสภาพเป็นนักศึกษาของการศึกษาครบตามข้อ ๒๘

(๒) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

(๒.๑) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๒.๒) มีสภาพเป็นนักศึกษาของการศึกษาครบตามข้อ ๒๘

๔๑.๓ ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

๔๑.๔ ไม่รักษาสภาพนักศึกษาติดต่อกันเกิน ๒ ภาคการศึกษา

๔๑.๕ ประพฤติปฏิบัติตนไม่ถูกต้องตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๐
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๓ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

๔๓.๑ มีความประพฤติดี

๔๓.๒ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๓ มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

๔๓.๔ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

๔๓.๕ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๓.๖ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๓.๗ สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

ข้อ ๔๔ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

๔๔.๑ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาพร้อมใบเสร็จการชำระเงิน ๒ ภาคเรียนสุดท้าย ต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๔๔.๒ นักศึกษาที่ได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารวิชาการ เสนอชื่อเพื่อให้ปริญญาต่อสภาวิชาการ และเสนอชื่อขออนุมัติอนุปริญญาและปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๔๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๕.๑ คุณสมบัติด้านการศึกษาของนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมมีดังนี้

(๑) ปริญญาตรี หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้รับระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป ไม่มีรายวิชาได้ต่ำกว่า C และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี

(๔) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติมีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง ไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี และไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๕) ต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาเดิมที่สอบได้แล้ว

(๖) ต้องไม่เคยขอยกเว้นรายวิชาเรียน

๔๕.๒ คุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๑
การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๔๖ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา การเปลี่ยนรายวิชา การเพิ่มถอนรายวิชา และอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๗ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๔๘ ให้มีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใน ๕ ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก

(สุรยุทธ์ จุลานนท์)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี