ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องระบบ CHECO
P/1 (01/11/2024)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2566

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

PROGRAMME SPECIFICATION

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง และสาขาวิชา	1
หมวดที่ 2	ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้	3
หมวดที่ 3	โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	7
หมวดที่ 4	การจัดกระบวนการเรียนรู้	70
หมวดที่ 5	ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมทั้งคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	79
หมวดที่ 6	การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	90
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพการศึกษา	92
หมวดที่ 8	ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	96
ภาคผนวก		98
ภาคผนวก ก	ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	99
ภาคผนวก ข	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	159
ภาคผนวก ค	แสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	162
ภาคผนวก ง	แสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	177
ภาคผนวก จ	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs)	194
ภาคผนวก ฉ	แสดงความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับผลลัพธ์ การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs) และ แสดงความสอดคล้อง ระหว่างรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)	197
ภาคผนวก ช	ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและ หลักสูตรปรับปรุง	220
ภาคผนวก ซ	ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	245
ภาคผนวก ฌ	หลักการจัดรหัสวิชา	258
ภาคผนวก ญ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	261
ภาคผนวก ฎ	รายงานการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	263
ภาคผนวก ฏ	รายงานการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	295

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ฐ คำสั่งคณะกรรมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	310
ภาคผนวก ฑ รายงานการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	322
ภาคผนวก ฒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	327

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง และสาขาวิชา

1.1 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)

1.2 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส : 25501791100544
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science and Technology

1.3 วิชาเอก - (ให้ระบุวิชาเอกถ้ามี)

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาชีพ

1.6 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

1.7 การรับสมัครนักศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

1.8 การให้ปริญญาแก่ผู้ศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.9 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☐ หลักสูตรใหม่ เริ่มเปิดสอน
- ☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562 เริ่มเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมวาระเวียนครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 6/2566 (พิเศษ) เมื่อวันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 7/2566 เมื่อวันที่ 6 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

1.10 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1.10.1 ครูสอนกลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไปในทุกสังกัด
1.10.2 นักวิชาการทางด้านการศึกษาในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
1.10.3 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
1.10.4 พนักงานในบริษัทของต่างประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน
1.10.5 ประกอบอาชีพอิสระ

หมายเหตุ องค์กรวิชาชีพอาจกำหนดเงื่อนไข คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สอบใบประกอบวิชาชีพที่แตกต่างจากเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิตตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัด การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 3 และเงื่อนไขอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.11 สถานที่การจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

1.12 ความร่วมมือกับสถาบันหรือหน่วยงานอื่น

-

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

2.1 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยมติเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีในคราวประชุมครั้งที่ 10/2565 วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2565 และประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ความว่า “การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ สร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกช่วงวัยด้วยการศึกษาแบบยืดหยุ่น เน้นสมรรถนะผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติ มีความภาคภูมิใจในตนเอง สังคมและสถาบัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขด้วยคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”

2.2 หลักการและเหตุผลของหลักสูตร

ปัจจุบันหลักสูตรการผลิตครูปัจจุบันหลักสูตรการผลิตครูเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคนและประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าและทันสมัย สามารถแข่งขันในระดับภูมิภาคและโลกได้ ดังนั้นการพัฒนาคนจึงมีส่วนสำคัญอย่างมากและควรเริ่มที่การพัฒนาระบบการผลิตครูที่มีความรู้และสมรรถนะที่สอดคล้องในยุคการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันเพื่อให้คุณภาพการจัดการศึกษามีศักยภาพสูง

สถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีหน้าที่ผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพพร้อมในการประกอบอาชีพนั้นจึงต้องปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยทำการปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่บนพื้นฐานข้อมูลจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ภาคผนวก ฏ) นโยบายสภาวิชาชีพครู พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติรวมถึงพันธกิจของมหาวิทยาลัยและนำมาเป็นส่วนในกระบวนการผลิตครูให้มีความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน (Pedagogical Content Knowledge) ตลอดจนการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนในการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยและมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcome) เข้ามาเป็นส่วนสำคัญสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสูงได้

2.3 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่บูรณาการร่วมกับเทคโนโลยี สามารถพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีดุลยภาพของความรู้ ความคิด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.3.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันอาชีพครูถือว่าสำคัญยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง ให้ก้าวทันต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน แต่ก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้น จะต้องพัฒนาคน ซึ่งได้แก่ เยาวชนของชาติเสียก่อน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ครบทุกด้าน จึงสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ และหน้าที่ที่มีความสำคัญยิ่งของครูก็คือการปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตสำนึกให้แก่เยาวชน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติในอนาคตข้างหน้า ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติบ้านเมือง

2.3.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

2.3.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ สามารถนำหลักการและทฤษฎีด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา มีความฉลาดรู้สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและปรับตัวได้อย่างเหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม สอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ

2) เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ

3) มีทักษะปฏิบัติด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต

4) มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้า เป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5) เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบต่อวิชาการและวิชาชีพ มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความอดทน ใจกว้างยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครู อย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู

2.3.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Program Learning Outcomes: GELOs)

GELO-1: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ

GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ

GELO-2: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ

GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต

GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม

GELO-3: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด

GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม

GELO-4: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล

GELO-5: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ

GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี

GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

GELO-6: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน “ศาสตร์แห่งพระราชา”

GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

2.3.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

เมื่อสิ้นสุดการสอนในหลักสูตร บัณฑิตสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1) วิชาชีพครู

PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น

Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต

มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง

Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

หมายเหตุ วิศวกรสังคม สำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง นักนวัตกรผู้มีความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้มาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ

Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

2) วิชาเอก

PLO 4 มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน

PLO 5 ทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

2.2.4 ตารางข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	หมายเหตุ
ชั้นปีที่ 1 รอบรู้งานครูและบทบาทหน้าที่ครู	นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวันเพื่อการแก้ปัญหาเบื้องต้นได้ และการฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนในสถานศึกษา รู้และเข้าใจบทบาทหน้าที่ครูอย่างครบถ้วน	
ชั้นปีที่ 2 ผู้ช่วยครู	นักศึกษาสามารถจัดการชั้นเรียน ปฏิบัติการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ ผ่านการจัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยประยุกต์ใช้ศาสตร์วิชาชีพครู และวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการเป็นผู้ช่วยครูอย่างเหมาะสม	
ชั้นปีที่ 3 ผู้ช่วยสอน	นักศึกษาสามารถนำความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อแก้ปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม สร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทำการวิจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้ได้ รวมทั้งเป็นผู้ช่วยครูในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้	
ชั้นปีที่ 4 ปฏิบัติหน้าที่สอนในสถานศึกษา	นักศึกษาสามารถออกแบบและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้	

หมายเหตุ ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs) (ภาคผนวก จ)

หมวดที่ 3 โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า**	**132**	**หน่วยกิต**
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	**ไม่น้อยกว่า**	**132**	**หน่วยกิต**
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**24**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้		12	หน่วยกิต
1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์		3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม		6	หน่วยกิต
1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม		3	หน่วยกิต
2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ		3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง		6	หน่วยกิต
1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง		3	หน่วยกิต
2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร		3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ		**102**	**หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู		42	หน่วยกิต
1) วิชาชีพครู		27	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		15	หน่วยกิต
- วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน		3	หน่วยกิต
- วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		12	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอก		60	หน่วยกิต
1) วิชาเอกบังคับ		40	หน่วยกิต
2) วิชาเอกเลือก		20	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี		**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**24**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้		**12**	**หน่วยกิต**
1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร		**9**	**หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
1550100	ภาษาอังกฤษระดับ A2 English level A2	non-credit
1550101	ภาษาอังกฤษระดับ B1 English level B1	3 (1-2-6)
1550102	ภาษาอังกฤษระดับ B1+ English level B1+	3 (1-2-6)
1550103	แรงบันดาลใจในการเรียนภาษาอังกฤษ Inspiration in Learning English	3 (1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1550104	ภาษาอังกฤษในวิถีชีวิต English lifestyle	3 (1-2-6)
1550105	ภาษาอังกฤษสำหรับโซเชียลมีเดีย English for Social Media	3 (1-2-6)
1540101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ Thai Language for Integrated Communication	3 (1-2-6)
1540102	ส่งสารสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนา Send Creative Messages for Development	3 (1-2-6)
1570101	สนุกกับภาษาจีน Chinese is Fun	3 (1-2-6)
1590101	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น Japanese is Fun	3 (1-2-6)
1620101	สนุกกับภาษาเกาหลี Korean is Fun	3 (1-2-6)

2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์ 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7000101	ดิจิ-เทค Digital & Technology	3 (1-2-6)
1000101	ความสุขในศตวรรษที่ 21 Happiness in the 21st Century	3 (1-2-6)
2000101	ชีวิตยืดหยุ่นได้ Resilient life	3 (1-2-6)
2500101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น The Art of Living with Others)	3 (1-2-6)

1.2 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 6 หน่วยกิต

1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1000102	ท้าทายความคิด Growth Mindset	3 (1-2-6)
4020101	วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาไทย Science of Thai Wisdom	3 (1-2-6)
5000101	นวัตกรรมการเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต Agricultural Innovation for Quality of Life	3 (1-2-6)
6000101	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม Creativity for Innovation Development	3 (1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4040101	คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ Mathematics for Problem Solving and Decision Making	3 (1-2-6)
4090101	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ Thai cooking and International cooking	3 (1-2-6)

2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
3560101	ผู้ประกอบการดิจิทัล Digital Entrepreneurship	3 (1-2-6)
3560102	ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ Principles of Entrepreneurship	3 (1-2-6)
3540101	การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Marketing for Modern Entrepreneur	3 (1-2-6)
3560103	เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ Economics and Entrepreneurship	3 (1-2-6)
3010101	การสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล Digital Business Communication	3 (1-2-6)
3010102	การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ Branding and Strategic Brand Communications	3 (1-2-6)

1.3 กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรม และทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง 6 หน่วยกิต

1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2560101	การเมืองและกฎหมายในชีวิตยุคดิจิทัล Politics and Law in Digital Life)	3 (1-2-6)
4010101	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Science for Sustainable Development	3 (1-2-6)
4010102	สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ Environment and Climate Crisis Adaptation	3 (1-2-6)
0988101	สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล Health for Life in the Digital Age	3 (1-2-6)
1090101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน Physical Activities for Sustainable New Normal	3 (1-2-6)

2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2500102	รักษ์เมืองพริบพรี Conservation of Phetchaburi	3 (1-2-6)
2500103	ชุมชนของพ่อ The King’s Community	3 (1-2-6)
2530101	พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน Community Development	3 (1-2-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 102 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาชีพครู 42 หน่วยกิต

1) วิชาชีพครู 27 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1011104	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู Virtue Ethics for Teachers	3 (2-2-5)
1051504	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher	3 (2-2-5)
1061301	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู Communication Strategies for Teachers	2 (1-2-3)
1021303	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร Educational Philosophy and Curriculum Development	3 (2-2-5)
1032306	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ Innovation and Information Technology Communication and Learning	3 (2-2-5)
1042407	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3 (2-2-5)
1022306	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน Learning Management Science and Classroom Management	3 (2-2-5)
1043408	การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Research and Development innovation and Learning	3 (2-2-5)
1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา School administration and Educational Quality Assurance	3 (2-2-5)
1004902	ครุนิพนธ์ Self-Development Report	1 (0-2-1)

2) ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 15 หน่วยกิต

วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Profession of Teaching 1	1 (90)
1002805	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Practicum in Profession of Teaching 2	1 (90)
1003806	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Practicum in Profession of Teaching 3	1 (90)

วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6 (540)
1004809	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6 (540)

2.2) กลุ่มวิชาเอก 60 หน่วยกิต

1) วิชาเอกบังคับ 40 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
4011110	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teacher 1	3 (2–3–4)
4011111	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teacher 2	3 (2–3–4)
4021115	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teacher 1	3 (2–3–4)
4021116	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teacher 2	3 (2–3–4)
4031120	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teacher 1	3 (2–3–4)
4031121	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teacher 2	3 (2–3–4)
4041106	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3 (3–0–6)
4012209	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน Science Laboratory in School	2 (1–2–3)
4012702	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ Earth Science	3 (2–3–4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4013402	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3 (2–3–4)
4013704	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	2 (2–0–4)
4013214	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู Fundamental Electronics for teacher	3 (2–3–4)
4012111	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ English for Science Teacher	3 (3–0–6)
4013215	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Science Learning Management	3 (2–3–4)

2) วิชาเอกเลือก 20 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4012903	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ Scientific Project and Activity	2 (1–2–3)
4013903	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Research for Science Learning Development	3 (2–3–4)
4013904	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ Seminar in Science and Science Teaching	2 (2–0–4)
4012110	ไฟฟ้าและพลังงาน Electricity and Energy	3 (2–3–4)
4013209	วิทยาการคำนวณ Computing Science	3 (2–3–4)
4013210	สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ STEM Education for Science Teacher	3 (2–3–4)
4013602	อุตุนิยมวิทยา Meteorology	3 (2–3–4)
4013211	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Digital technology for science teaching	2 (1–2–3)
4013212	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation Science and Technology for Instruction	3 (2–3–4)
4013213	ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ Skills in Conducting Extracurricular Activities in Science Subject	2 (1-2-3)
4013502	ธรณีวิทยา Geology	3 (2-3-4)
4013208	ศาสตร์แห่งของเล่น Toys Science	3 (2–2–5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4022608	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ Instrumental Methods of Chemical Analysis	3 (2–2–5)
4023714	เคมีอาหาร Food chemistry	3 (2–2–5)
4033713	สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน School Botanic Garden	3 (2–2–5)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร

3.2 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

3.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ เดือนเมษายน – เดือนมิถุนายน (จำนวน 8 สัปดาห์) ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 3 ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจจัดให้มีการศึกษาในภาคฤดูร้อน

3.4 ระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร

ระยะเวลาการศึกษา (ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน)

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนธันวาคม – เดือนมีนาคม

ภาคฤดูร้อน เริ่มเปิดสอนในเดือนเมษายน – เดือนมิถุนายน (ถ้ามี)

3.5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.5.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียนศิลป์-คำนวณ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า

3.5.2 มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู

3.5.3 มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู

3.5.4 ต้องไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

3.5.5 ต้องไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ และเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและการปฏิบัติวิชาชีพ

3.5.6 ต้องผ่านการสอบวัดแววความเป็นครู

3.5.7 ต้องผ่านการสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู

3.5.8 หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้างต้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.5.9 มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 2

3.6 การลงทะเบียนเรียนและการเทียบโอนผลการศึกษา

นักศึกษาภาคปกติ ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับการศึกษาภาคฤดูร้อน หากต้องลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 4 และการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 10

3.7 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

การวัดและประเมินผล ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 9 และการสำเร็จการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 13

3.8 แผนการรับนักศึกษา ระบุจำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	25	25

3.9 รูปแบบการจัดการศึกษา

☐ **ชั้นเรียน 100%**

☐ **ออนไลน์ 100%**

☑ **แบบ Blended learning**

☐ **แบบ Workshop หรือแบบอื่นๆ ระบุ.....**

3.10 งบประมาณหลักสูตร

3.10.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	**ปีงบประมาณ**				
	2567	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
ค่าบำรุงการศึกษา/ ค่าลงทะเบียน(เหมาจ่าย)	550,000	1,100,000	1,650,000	2,200,000	2,750,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล (รายหัวนักศึกษา)	75,000	150,000	225,000	300,000	375,000
เงินเดือนบุคลากร	5,952,360	6,547,956	7,202,751	7,923,026	8,715,328
รวมรายรับ	**6,557,360**	**7,797,956**	**9,077,751**	**10,423,026**	**11,840,328**

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

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

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
ก. งบดำเนินการ เงินเดือนบุคลากร	5,952,360	6,547,956	7,202,751	7,923,026	8,715,328
ค่าตอบแทน	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
ค่าใช้สอย	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค่าวัสดุ	100,000	100,000	150,000	150,000	150,000
รวม (ก)	**6,202,360**	**6,797,956**	**7,502,751**	**8,223,026**	**9,015,328**
ข. งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ก) + (ข)	**6,302,360**	**6,897,956**	**7,602,751**	**8,323,026**	**9,115,328**
จำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100
ค่าใช้จ่ายต่อหัวที่ใช้ในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตรนี้	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา จำนวน 83,230.26 บาท/คน/ปี				

3.11 แผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1550100	ภาษาอังกฤษระดับ A2	-	-	-	-
	----------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
	----------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1011104	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3	2	2	5
	1051504	จิตวิทยาสำหรับครู	3	2	2	5
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4011110	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3	2	3	4
	4031120	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3	2	3	4
		รวม	**18**	**10**	**14**	**30**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 24

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1550101	ภาษาอังกฤษระดับ B1	3	1	2	6
	----------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1061301	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	2	1	2	3
	1021303	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3	2	2	5
	1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1	0	90	0
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4011111	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3	2	3	4
	4031121	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3	2	3	4
	4041106	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
		รวม	**21**	**12**	**14**	**34**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 26

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1540101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ	3	1	2	6
	----------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1032306	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3	2	2	5
	1042407	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3	2	2	5
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4012209	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	2	1	2	3
	4021115	เคมีสำหรับครู 1	3	2	3	4
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	4012110	ไฟฟ้าและพลังงาน	3	2	3	4
		รวม	**20**	**11**	**16**	**33**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 27

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1550102	ภาษาอังกฤษระดับ B1+	3	1	2	6
	7000101	ดิจิ-เทค	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1022306	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3	2	2	5
	1002805	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1	0	90	0
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4021116	เคมีสำหรับครู 2	3	2	3	4
	4012702	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3	2	3	4
	4012111	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	4012903	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	2	1	2	3
		รวม	**21**	**12**	**14**	**34**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 26

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1043408	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	3	2	2	5
	1003806	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1	0	90	0
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4013704	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2	2	0	4
	4013214	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3	2	3	4
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	4013904	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	2	2	0	4
	4013213	ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์	2	1	2	3
	4013210	สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3	2	3	4
	4013903	การวิจัยเพื่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3	2	3	4
	4013211	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2	1	2	3
		รวม	**21**	**14**	**15**	**31**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 29

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3	2	2	5
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4013402	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3	2	3	4
	4013215	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3	2	3	4
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	4013212	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้	3	2	3	4
วิชาเลือกเสรี	----------	วิชาเลือกเสรี	3	2	3	4
	----------	วิชาเลือกเสรี	3	2	3	4
		รวม	**18**	**12**	**17**	**25**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 29

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 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)	1004809	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6	0	540	0
	1004902	คุรุนิพนธ์	1	0	2	1
		รวม	**7**	**0**	**542**	**1**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 542

หมายเหตุ : ศูนย์พัฒนาวิชาชีพครู มีการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครูให้แก่นักศึกษาปีละไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรม

3.12 คำอธิบายรายวิชาในแต่ละหมวด

3.12.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้

1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร

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

1550100 **ภาษาอังกฤษระดับ A2** **(non-credit)**

English level A2

ความรู้ด้านคำศัพท์ สำนวน วลี และโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ CEFR ระดับ A2 สำหรับการสื่อสารและสนทนาโต้ตอบในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ทั่วไปที่คุ้นเคย

Knowledge of English vocabulary, idioms, phrases, and structures that are in accordance with the standard criteria of the Common European Framework (CEFR) at the A2 level for daily communication and familiar general situations

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถประมวลคำศัพท์เพื่อสร้างสำนวน วลี และประโยคตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในระดับ A2 ตามเกณฑ์ CEFR (Re, U)

CLO 2. สามารถสื่อสารและสนทนาโต้ตอบตามบริบทของสถานการณ์ทั่วไปที่จำเป็นในชีวิตประจำวันด้วยทักษะภาษาอังกฤษในระดับ A2 ตามเกณฑ์ CEFR (U, Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

1550101 ภาษาอังกฤษระดับ B1 3 (1-2-6)

English level B1

ความรู้ด้านคำศัพท์ สำนวน วลี โครงสร้างประโยคการวิเคราะห์ข้อความ และการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ CEFR ระดับ B1 เพื่อประยุกต์ใช้กับการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ

Vocabulary knowledge, idioms, phrases, sentence structure, text analysis, and reading comprehension in English according to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) at the B1 level which can be applied to daily life and careers.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการประมวลคำศัพท์ เพื่อสร้างสำนวน วลี และโครงสร้างประโยคที่มีความซับซ้อนในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Ap)

CLO 2. สามารถอ่านจับใจความสำคัญ จากเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทในชีวิตประจำวันและบริบทการประกอบอาชีพโดยระดับความซับซ้อนของภาษาอยู่ในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Ap, An)

1550102 ภาษาอังกฤษระดับ B1+ 3 (1-2-6)

English level B1+

ความรู้ด้านคำศัพท์ สำนวน วลี โครงสร้างประโยค การสังเคราะห์ข้อความ การสร้างสรรค์ข้อความเพื่ออธิบายหรือตอบสนองประเด็นต่าง ๆ ในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ CEFR ระดับ B1+ สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ

Knowledge of English vocabulary, idioms, phrases, sentence structures, text synthesis, and text composition for explaining or responding to various topics in communicating using English according to standard criteria of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) at the B1 level for daily communication and careers, being able to pass the English language standardized test at a level not less than B1.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถสังเคราะห์ข้อความและสร้างสรรค์ข้อความที่มีความซับซ้อนของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่ออธิบายความและการตอบสนองในประเด็นการสื่อสารประเภทต่างๆด้วยทักษะภาษาอังกฤษในระดับ B1+ ตามเกณฑ์ CEFR (An, C)

CLO 2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้ (Ap)

1550103 แรงบันดาลใจในการเรียนภาษาอังกฤษ 3 (1-2-6)

Inspiration in Learning English

เรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านกิจกรรมสนุกสนาน เช่น เกมนันทนาการ การแข่งขัน ภาพยนตร์ เพลง พอดแคส เป็นต้น เสริมสร้างทักษะการคิดและเจตคติต่อการเรียนรู้ภาษาที่ดีผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ประยุกต์ใช้เนื้อหาภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย ตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ CEFR ระดับ B1

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Learn English through fun activities: games, competitions, movies, songs, podcasts, etc. Enhance thinking skills through an activity-based learning strategy. Apply English content related to familiar and unfamiliar situations according to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) at the B1 level.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายโดยมีทักษะภาษาอังกฤษในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Re, U)

CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้งในสถานการณ์ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคยได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว (Ap)

1550104 ภาษาอังกฤษในวิถีชีวิต 3 (1-2-6)

English lifestyle

ศึกษาภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการใช้ในการทำงาน การเข้าสังคม การท่องเที่ยว การทำธุรกิจ ตลอดจนการฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน เช่น การขอร้อง การขออภัย การเสนอความช่วยเหลือ การจูงใจ เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนได้มีสมรรถนะทางภาษาอังกฤษที่ระดับ B1 ตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ CEFR

Study English for work, socializing, travel, and business; practicing English communicative skills related to daily life situations such as making requests, apologizing, offering help, and persuading someone; and acquiring the language competency equivalent to level B1 of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน โดยมีทักษะภาษาอังกฤษในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Re, U)

CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว (Ap)

1550105 ภาษาอังกฤษสำหรับโซเชียลมีเดีย 3 (1-2-6)

English for Social Media

ความรู้และทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารและนำเสนอเนื้อหาหรือประเด็นที่น่าสนใจผ่านสื่อโซเชียลมีเดียประเภทต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ เช่น การประชาสัมพันธ์กิจกรรม การเชิญชวน ความบันเทิง การท่องเที่ยว การแนะนำอาหาร เป็นต้น

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Knowledge and skills in using English for communicating about and creatively presenting interesting content or issues, such as promoting activities and events, entertainment, tourism, and food.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างสร้างสรรค์ คล่องแคล่ว และถูกต้อง (Ap)

CLO 2. สามารถนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายและน่าสนใจผ่านสื่อโซเชียลที่มีความทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม (Ap)

1540101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ 3 (1-2-6)

Thai Language for Integrated Communication

ศึกษาความรู้เบื้องต้นและเข้าใจการใช้ภาษาไทย ทั้งฝึกทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ประยุกต์ใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามระดับภาษา เพื่อพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้ภาษาไทย ตลอดจนบูรณาการการใช้ภาษาไทยให้สอดคล้องกับศาสตร์แขนงต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Study the basic knowledge and understanding of the use of the Thai language, including practicing listening, speaking, reading, and writing skills and applying them for communication in daily life correctly according to the language level, in order to develop oneself as a person with morality and ethics in using the Thai language, as well as integrating the use of the Thai language in accordance with various fields of study effectively.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะทางภาษาไทยในการสื่อสารทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและกึ่งทางการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (Ap)

CLO 2. สามารถเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด เขียนบันทึก และสามารถนำเสนองานด้วยทักษะการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องและเหมาะสม (An)

CLO 3. สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความหลากหลายและน่าสนใจอันแสดงออกถึงการเป็นผู้ได้รับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะภาษาไทย (C)

1540102 ส่งสารสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนา 3 (1-2-6)

Send Creative Messages for Development

ศึกษาหลักการและกลวิธีการพูด การเขียนเพื่อส่งสารในสื่อประชาสัมพันธ์ สื่อสมัยใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถประยุกต์หลักการไปพัฒนาการจัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่เชิงสร้างสรรค์ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องเหมาะสมกับบริบทการสื่อสารในยุคดิจิทัล

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Study principles and strategies for speaking and writing to send messages in public relations media and new media and be able to apply the principles to develop media production for creative dissemination in daily life that is appropriate to the communication context in the digital age.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายหลักการและกลวิธีการพูดและเขียนในการสื่อสารได้ (U, Ap)

CLO 2. สามารถส่งสารสื่อประชาสัมพันธ์ได้อย่างสร้างสรรค์ (U, Ap)

CLO 3. สามารถประยุกต์และจัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่เชิงสร้างสรรค์ได้ (Ap)

1570101 สนุกกับภาษาจีน 3 (1-2-6)

Chinese is Fun

ฝึกทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

A study of Chinese language based on the HSK 1 Chinese Language Proficiency Test for vocabulary with at least 150 Chinese words, being able to develop Chinese communicative skills in daily life, including listening, speaking, reading, and writing, and using words, phrases, and grammatical structures accurately and appropriately.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายโครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ภาษาจีนขั้นพื้นฐานได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ (Ap)

1590101 สนุกกับภาษาญี่ปุ่น 3 (1-2-6)

Japanese is Fun

ฝึกทักษะภาษาญี่ปุ่นการฟังและการพูด โดยใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคพื้นฐานในชีวิตประจำวัน

Practice listening and speaking skills in Japanese, focusing on basic vocabularies, expressions, and sentences in daily life.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคำศัพท์และรูปแบบประโยค พื้นฐานภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวันได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถฟังและพูดภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ (Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

1620101 สนุกกับภาษาเกาหลี 3 (1-2-6)

Korean is Fun

แชมีอิดนึน ฮันกุกอ (Jaemiissneun Hangukeo) ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเบื้องต้นด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การดูหนัง การฟังเพลง การเรียนรู้วัฒนธรรมเกาหลี การละเล่นและกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ จากสื่อการเรียนรู้ที่เหลากหลาย ฝึกปฏิบัติการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวกับผู้อื่น รวมถึงการสร้างสื่อเพื่อนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียจากเหตุการณ์ที่หลากหลาย

Practice using the Korean language for communication through movies, songs, culture and traditions, and recreations from various learning resources. Practice sharing and exchanging personal information with others, including creating media to present interesting content via social media devices from different situations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาเกาหลีเบื้องต้นผ่านกิจกรรม นันทนาการต่าง ๆ ได้ (U, Ap)

CLO 2. สามารถประยุกต์และสร้างสื่อการเรียนรู้ภาษาเกาหลีได้ (Ap)

2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

7000101 ดิจิ-เทค 3 (1-2-6)

Digital & Technology

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้งานคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานทักษะดิจิทัล รวมทั้งมีความรู้และทักษะความเข้าใจเกี่ยวกับโลกเสมือนจริง และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการการปรับตัวโลกอนาคตสำหรับการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล รู้เท่าทันสื่อและการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวิจารณญาณ ตระหนักในจรรยาบรรณและผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคมรวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Study and practice the use of computers, the Internet, security, word processors, spreadsheet programs, presentation programs, digital media, online collaboration, and the use of digital security, which aim at achieving the quality of digital skills standards, including knowledge and skills in order to understand the virtual world and artificial intelligence for future world adaptation for living in a digital society, enhancing lifelong learning, critical thinking skills, and awareness of ethics and its impact on individuals and society, including related laws.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อดิจิทัลได้ (Ap, S)

CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมในการป้องกันความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานทักษะดิจิทัลได้ (Ap, S)

CLO 3. สามารถประยุกต์ใช้โลกเสมือนจริงและปัญญาประดิษฐ์ในสังคมดิจิทัลและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ (Ap, S)

1000101 ความสุขในศตวรรษที่ 21 3 (1-2-6)

Happiness in the 21st Century

มีความสามารถด้านการคิดและใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในศตวรรษที่ 21 โดยอาศัยหลักความคิดและการเสริมแรงทางบวกทั้งต่อตนเองและผู้อื่น การสร้างภูมิคุ้มกันต่อการใช้ชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การรู้เท่าทันสื่อ และการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศในยุคโลกาภิวัฒน์อย่างมีวิจารณญาณด้วยการฝึกปฏิบัติด้านความคิดและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสร้างความสุขในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สามารถปรับตัวในชีวิตประจำวันและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

Thinking and living happily in the 21st century by relying on the principles of thinking and positive reinforcement for oneself and others, building immunity in living according to the Sufficiency Economy Philosophy, media literacy, and critical analysis of information in the era of globalization with practical thinking, and case studies related to techniques for creating happiness in the 21st century in order to be able to adapt to daily life and work happily with others.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถแก้ปัญหาและสร้างภูมิคุ้มกันต่อการใช้ชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Ap)

CLO 2. สามารถประเมินและวิเคราะห์สื่อและข้อมูลสารสนเทศในยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีวิจารณญาณ (An, E, S)

CLO 3. สามารถวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวันและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (C, At)

CLO 4. สามารถออกแบบวิธีการในการสร้างความสุขทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น ด้วยเทคนิคการสร้างความสุขในศตวรรษที่ 21 (C, At)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

2000101 ชีวิตยืดหยุ่นได้ 3 (1-2-6)

Resilient life

หลักการและแนวคิดของการดำเนินชีวิตเชิงบวก มิติกาย จิต อารมณ์ สังคมในการสร้างสมดุลชีวิต กระบวนการทางปัญญาจากหลากหลายมุมมองของศาสตร์เกี่ยวกับการออกแบบการดำเนินชีวิตอย่างสมดุล (การให้เหตุผล การเรียนรู้ การคิด การจำ การรับรู้และการกระทำ) การปรับตัวและฟื้นตัวกลับสู่ภาวะปกติ การรู้เท่าทันบริบทและสถานการณ์ในปัจจุบัน การบริหารจัดการความเครียด เครื่องมือในการมองอนาคตและการวางแผนการแก้ปัญหาในอนาคตอย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ตนเองเพื่อกำหนดเป้าหมายการดำเนินชีวิต การออกแบบการใช้ชีวิตที่ยืดหยุ่นได้

Principles and concepts of positive lifestyles, physical, mental, emotional, and social dimensions for life balance, and cognitive processes from various perspectives of the science of designing a balanced life (reasoning, learning, thinking, memory, perception, and action), adaptation and resilience, the context, and the current situation literacy, stress management, foresight tools, and creative planning for future problem-solving; self-analysis for setting life goals; and resilient life design.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดของการดำเนินชีวิตเชิงบวก มิติกาย จิต อารมณ์ สังคมในการสร้างสมดุลชีวิต (Re, U)

CLO 2. สามารถแก้ปัญหา เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุล (การให้เหตุผล การเรียนรู้ การคิด การจำ การรับรู้และการกระทำ) การปรับตัวและฟื้นตัวกลับสู่ภาวะปกติ การรู้เท่าทันบริบทและสถานการณ์ในปัจจุบัน (Ap, S)

CLO 3. สามารถเลือกใช้กระบวนการในการบริหารจัดการความเครียด (Ap)

CLO 4. สามารถแก้ปัญหา โดยใช้เครื่องมือในการมองอนาคต และการวางแผนการแก้ปัญหาในอนาคตอย่างสร้างสรรค์ (Ap)

CLO 5. สามารถวิเคราะห์และประเมินตนเองเพื่อกำหนดเป้าหมายการดำเนินชีวิต (An, E)

CLO 6. สามารถออกแบบการใช้ชีวิตที่ยืดหยุ่นได้ (C, At)

2500101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น 3 (1-2-6)

The Art of Living with Others

อธิบายความหมาย วิเคราะห์ความสำคัญ และความจำเป็นของการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก พัฒนาทักษะการดำรงตนในสังคมพหุวัฒนธรรม และสร้างสรรค์วิธีการเพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสถานการณ์ต่างๆ

Describe the meaning and analyze the importance of living with others, the manner of living with others in Thai and world society, develop skills for living in a multicultural society, and create methods for living with others in different situations.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความหมายของการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทย และวิถีสังคมโลก (Re, U)

CLO 2. สามารถสาธิตวิธีในการดำรงตนในสังคมพหุวัฒนธรรม (Ap, S)

CLO 3. สามารถจำแนกธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก (An)

CLO 4. สามารถวิพากษ์วิจารณ์ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก (E)

CLO 5. สามารถสร้างสรรค์วิธีการเพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เพื่อชีวิตที่ดีอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข (C, At)

2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม

1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

1000102 ท้าทายความคิด 3 (1-2-6)

Growth Mindset

หลักการสร้างนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ หลักการสร้างชิ้นงานหรือองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า คุ้มทุน และสอดคล้องกับบริบทของชุมชนอย่างยั่งยืน ภายใต้พื้นฐานความคิดด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

The principles of creative innovation—creating work or new knowledge through a systematic process using the principles of critical thinking, systematic thinking, thinking creatively, thinking analytically, and thinking to solve problems—causing innovation to achieve worthiness, cost-effectiveness, and consistency with the context of the community sustainably under the concept of ethics and social responsibility.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถค้นคว้าหาความรู้ เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ (S)

CLO 2. สามารถสร้างชิ้นงาน โดยใช้หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา (Ap, C)

CLO 3. สามารถอธิบายหลักการสร้างนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ หลักการสร้างชิ้นงาน หรือองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการอย่างเป็นระบบ (Re, U)

CLO 4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางความคิด (Ap, S)

CLO 5. สามารถสร้างนวัตกรรม โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (C)

CLO 6. สามารถวิเคราะห์ความคุ้มค่า คุ้มทุน (An)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

CLO 7. สามารถประเมินความสอดคล้องกับบริบทของชุมชน มีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (At, E)

4020101 วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาไทย 3 (1-2-6)

Science of Thai Wisdom

ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาไทยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ความงาม ศิลปะ วิถีชีวิต พิธีกรรม ศรัทธาและความเชื่อ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ในการเพิ่มมูลค่าภูมิปัญญาไทย คิดวิเคราะห์เพื่อวางแผน ออกแบบ และฝึกปฏิบัติการเตรียมผลิตภัณฑ์เพื่อการเพิ่มมูลค่าภูมิปัญญาไทยที่น่าสนใจ

The meaning and importance of science; Science in Thai wisdom related to health, beauty, art, way of life, rituals, faith and belief; Case studies related to the use of science in adding value to Thai wisdom; Think analytically to plan, design and practice product preparation to add value to interesting Thai wisdom.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความหมาย และสรุปความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาไทยด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และนำเสนอข้อมูลจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนำภูมิปัญญาไทยมาเพิ่มมูลค่าด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (An, E, At)

CLO 3. สามารถวางแผน ออกแบบ และเตรียมผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจบางชนิดด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง (Ap, C, S)

5000101 นวัตกรรมการเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต 3 (1-2-6)

Agricultural Innovation for Quality of Life)

ความสำคัญของภาคเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์และผลกระทบทางการเกษตรต่อสังคม นวัตกรรมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน ห่วงโซ่คุณค่าเกษตรสีเขียว นวัตกรรมเพื่อการเกษตรสีเขียว การสร้างโอกาสและเพิ่มรายได้จากการเกษตร คิดวิเคราะห์เพื่อวางแผน ออกแบบ และฝึกปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนางานด้านการเกษตรเบื้องต้น

The importance of the agricultural sector and human livelihood, situations and impacts of agriculture on society, innovation for sustainable agriculture, the green agricultural value chain, and innovation for green agriculture to create opportunities and increase income from agriculture; think analytically to plan, design, and practice creating innovations to develop basic agricultural work.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความสำคัญของภาคเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบทางการเกษตรต่อสังคม (An)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

CLO 3. สามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน (Ap)

CLO 4. สามารถสร้างห่วงโซ่คุณค่าเกษตรสีเขียวและนวัตกรรมเพื่อการเกษตรสีเขียว ในการสร้างโอกาสและเพิ่มรายได้จากการเกษตร (Ap, S)

CLO 5. สามารถวางแผน ออกแบบ และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนางานด้านการเกษตรเบื้องต้น (Ap, C)

6000101 ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม 3 (1-2-6)

Creativity for Innovation Development

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบและหลักการในการพัฒนานวัตกรรม แนวทางของการเป็นวัตกรเพื่อเป็นผู้สร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และต้นแบบของแนวคิดใหม่ เรียนรู้กรณีศึกษาจากนวัตกรผู้พัฒนานวัตกรรมระดับท้องถิ่นประเทศและระดับสากล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น คิดวิเคราะห์เพื่อวางแผน ออกแบบ และฝึกปฏิบัติการสร้างนวัตกรรม

Study concepts, theories, models, and principles of innovation development; an innovative approach to becoming a creator in order to become a developer of innovations, inventions, and prototypes of new concepts. Learn case studies from innovators who have developed local, national, and global innovations, as well as an introduction to intellectual property laws to plan, design, and practice creating innovations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบและหลักการในการพัฒนานวัตกรรม (Re, U)

CLO 2. สามารถนำแนวคิดจากผู้พัฒนานวัตกรรมระดับท้องถิ่นประเทศ และระดับสากลมาประยุกต์ใช้ได้ (Ap, S)

CLO 3. สามารถพัฒนาและสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และต้นแบบของแนวคิดใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์และมีประโยชน์ตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น (Ap, C, S, At)

4040101 คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ 3 (1-2-6)

Mathematics for Problem Solving and Decision Making

การคิดและกระบวนการให้เหตุผล การหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากข้อความ สัญลักษณ์ รูปภาพ สถานการณ์ หรือแบบจำลองต่าง ๆ ตลอดจนการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบและใช้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Thinking and reasoning processes, including making reasonable inferences from texts, symbols, pictures, situations, or models, as well as the use of information for decision-making, analytical thinking, comparing, and using mathematical concepts to solve the problems in daily life.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของการคิดและกระบวนการให้เหตุผล ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์และให้เหตุผลของสถานการณ์ต่าง ๆ จนได้ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และนำเสนอข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม (An, S)

CLO 3. สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์พื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และใช้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (E, Ap, S)

4090101 การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ 3 (1-2-6)

Thai and International Cooking

เทคนิคการตัด หั่น แต่งวัตถุดิบ เพื่อการประกอบอาหารไทยและอาหารนานาชาติ คุณค่าทางโภชนาการของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารป้องกันและก่อให้เกิดโรค การจัดการสุขาภิบาลอาหาร การบริหารต้นทุนอาหาร การทำและสร้างสรรค์อาหารไทยและอาหารนานาชาติเพื่อการประกอบอาชีพหรือหารายได้

Techniques for cutting, slicing, dicing, carving, and peeling raw materials for Thai and international cuisines, nutritional value of healthy dishes, food that can prevent diseases and cause diseases, food preservation, food cost control; cooking, and creating Thai and international cuisines for culinary careers or extra income.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารป้องกันและก่อให้เกิดโรค การจัดการสุขาภิบาลอาหาร (Re, U)

CLO 2. สามารถตัด หั่น แต่งวัตถุดิบ เพื่อการประกอบอาหารไทยและอาหารนานาชาติได้ (S)

CLO 3. สามารถทำและสร้างสรรค์อาหารไทยและอาหารนานาชาติเพื่อการประกอบอาชีพหรือหารายได้ (C)

CLO 4. สามารถบริหารต้นทุนอาหารให้เหมาะสมกับงบประมาณและกำหนดราคาขายได้ (An)

2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง**
3560101	**ผู้ประกอบการดิจิทัล** **Digital Entrepreneurship**	**3 (1-2-6)**

หลักการและคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การเริ่มต้นพัฒนาธุรกิจออนไลน์ การสร้างสินค้าหรือบริการเพื่อสนองความต้องการของตลาดยุคดิจิทัล การสร้างมูลค่าทางธุรกิจของสินค้าและบริการ การพัฒนาเทคโนโลยีที่สนับสนุนการตลาดดิจิทัล การจัดการเนื้อหาสื่อ รวมทั้งวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ต้นแบบธุรกิจที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจออนไลน์ การออกแบบตัวแบบธุรกิจและประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจยุคดิจิทัลโดยอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

Entrepreneurial Principles and Characteristics; Starting to develop an online business; Creation of products or services to meet the needs of the digital market; Creating business value of products and services; Technology development that supports digital marketing; Media content management as well as analyzing and synthesizing knowledge of successful business models in online business; Designing and applying business models to conduct business in the digital era based on morality, ethics, and social responsibility.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายแนวคิด หลักการและคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีมาสนับสนุนธุรกิจออนไลน์เพื่อสนองความต้องการของตลาดยุคดิจิทัล (Ap, S)

CLO 3. สามารถออกแบบธุรกิจดิจิทัลบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (C, At)

CLO 4. มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคดิจิทัล (S)

3560102	**ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ** **Principles of Entrepreneurship**	**3 (1-2-6)**

ความหมายและคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของผู้ประกอบการ แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์และแสวงหาโอกาสทางธุรกิจโดยคำนึงถึงการแข่งขันในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล การวางแผนการเริ่มต้นธุรกิจ รูปแบบการแข่งขันในตลาด ความคุ้มค่าเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการประกอบการ หน้าที่ทางการจัดการธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ การจัดทำแผนธุรกิจเบื้องต้น พื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและกฎหมายเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ

Definition and important fundamental characteristics of entrepreneurs; Concept of entrepreneurship; Analyzing and seeking business opportunities by taking into account the competition in the digital economy era; Start-up business planning; Marketing competition; Business value ; Analysis of the environment that affects the business; Business management duties for entrepreneurs; Preparation of an introductory business plan; The basics of morality, ethics and social responsibility and basic legal requirements for entrepreneurs.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายแนวคิดและคุณลักษณะที่เหมาะสมของการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถอธิบายหน้าที่ของการจัดการธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U)

CLO 3. สามารถวิเคราะห์และประเมินโอกาสทางธุรกิจเพื่อการเริ่มต้นประกอบธุรกิจที่สอดคล้องกับการแข่งขันในเศรษฐกิจยุคดิจิทัลได้ (An, Ap)

CLO 4. สามารถจัดทำแผนธุรกิจเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมได้ (C, S)

3540101 การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3 (1-2-6)

Marketing for Modern Entrepreneur

บทบาท ความสำคัญและแนวคิดของการตลาดสมัยใหม่สำหรับผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคยุคดิจิทัล การตลาดออนไลน์ การวางแผนกลยุทธ์การตลาดสมัยใหม่ ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนการตลาด

The roles, importance and concepts of modern marketing for entrepreneurs; Analysis of marketing environment and consumer behavior in the digital age; Online marketing; Modern marketing strategy planning; Practicing writing a marketing plan.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายบทบาท ความสำคัญและแนวคิดการตลาดสำหรับผู้ประกอบการได้ (Re, U)

CLO 2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดเพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดได้ (An, Ap)

CLO 3. นักศึกษาสามารถเขียนแผนการตลาดได้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (S, C)

3560103 เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ 3 (1-2-6)

Economics and Entrepreneurship

ความรู้และหลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์กับการประกอบธุรกิจ การผลิต การกระจายและการบริโภคสินค้าและบริการ ลักษณะของตลาดสินค้าประเภทต่าง ๆ เศรษฐศาสตร์ระดับจุลภาคและมหภาคที่สัมพันธ์กับการเป็นผู้ประกอบการ ตลอดจนแนวคิดเศรษฐกิจดิจิทัล

Basic knowledge and principles of economics and business operations; Production, distribution and consumption of goods and services; Characteristics of different types of markets; Micro and macro economics related to entrepreneurship and digital economy concepts.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายหลักการของเศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจด้านการผลิต การกระจายและการบริโภคสินค้าและบริการได้ (An)

CLO 3. สามารถออกแบบการกระจายสินค้าและการบริการได้ (C)

CLO 4. สามารถประยุกต์แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์กับการประกอบธุรกิจได้ (Ap)

3010101 การสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล 3 (1-2-6)

Digital Business Communication

หลักการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล ความหมาย กระบวนการ ความสำคัญ รูปแบบของการสื่อสารทางธุรกิจ แนวโน้มการสื่อสารธุรกิจที่ตรงใจผู้บริโภค การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การสร้างสรรค์เนื้อหา การเลือกใช้สื่อออนไลน์ และรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสมกับธุรกิจยุคใหม่

Digital business communication principles; Meaning, process, importance, form of business communication; Trends in business communication that meet the needs of consumers; Audience Analysis; Content Creation; Choosing online media and communication formats suitable for modern business.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายแนวคิด หลักการการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล ความหมาย กระบวนการ ความสำคัญ รูปแบบของการสื่อสารทางธุรกิจ และแนวโน้มการสื่อสารธุรกิจที่ตรงใจผู้บริโภคได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้สื่อออนไลน์ที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจดิจิทัล (An)

CLO 3. สามารถผลิตเพื่อประยุกต์ใช้ในการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัลโดยตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายสำหรับนักสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล (An, C, S)

3010102 การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์ 3 (1-2-6)

Branding and Strategic Brand Communications

ศึกษาหลักการและแนวคิดของกลยุทธ์การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ หลักการบริหารและการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์ในมิติของเจ้าของแบรนด์ เข้าใจองค์ประกอบของกลยุทธ์การสร้างแบรนด์ องค์ประกอบการสื่อสารแบรนด์ กำหนดวิสัยทัศน์ของแบรนด์ แก่นแท้ของแบรนด์ และกำหนดตำแหน่งแบรนด์ บุคลิกภาพแบรนด์ และสามารถวางกลยุทธ์ การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ จากกรณีศึกษา

Study the principles and concepts of branding strategy and brand communication; Principles of management and strategic brand communication in the dimension of brand owners; Understand the components of a branding strategy; Brand communication elements; Define brand vision, brand essence, and define brand positioning, brand personality, and be able to formulate branding strategy and brand communication from case studies.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดของกลยุทธ์การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ หลักการบริหารและการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์ในมิติของเจ้าของแบรนด์ได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถนำความรู้ด้านการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ได้ (Ap, An, C)

CLO 3. มีวินัย มีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ (At)

3. กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

2560101 การเมืองและกฎหมายในชีวิตยุคดิจิทัล 3 (1-2-6)

Politics and Law in Digital Life

การใช้สิทธิเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญและกฎหมายในยุคดิจิทัล การเข้ามีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน การเรียกร้องสิทธิเสรีภาพของประชาชนที่พึงได้รับจากรัฐ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจทางการเมืองหรือกฎหมายของผู้ใช้อำนาจรัฐโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายว่าด้วยการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กับการก่อนิติสัมพันธ์ในทางแพ่ง และวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อป้องกันการทุจริตในช่องทางออนไลน์ และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการกระทำความผิดทางอาญาผ่านระบบออนไลน์ และการตรวจสอบและระมัดระวังในเบื้องต้นเพื่อไม่ให้ตกเป็นผู้กระทำความผิดโดยไม่ตั้งใจ

Using rights and freedoms according to the constitution and laws in the digital age, citizens participating in politics, demanding rights and liberties that should be deserved from the state, as well as participating in the consideration of the political or legal power of the state users by social media, an introduction of electronic transaction law and civil legal relations, basic investigation methods to prevent fraud in online channels, basic knowledge of criminal offenses online, and preliminary investigation and precaution to avoid being an unintentional offender.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายสิทธิตามรัฐธรรมนูญและกฎหมายในยุคดิจิทัลได้อย่าง ชัดเจน (Re, U)

CLO 2. สามารถเลือกใช้กฎหมายที่เหมาะสมในการเรียกร้องสิทธิเสรีภาพของประชาชน การตรวจสอบการใช้อำนาจทางการเมือง และการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กับการก่อนิติสัมพันธ์ในทางแพ่งและวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อป้องกันการทุจริตในช่องทางออนไลน์ (U)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4010101 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 (1-2-6)

Science for Sustainable Development

ศึกษาบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำรงชีวิตและการอยู่รอดในโลกพลวัตร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการดำรงชีวิตในแบบวิถีใหม่และพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาและใช้พลังงานสะอาดเพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การเกษตร และอุตสาหกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่เพื่อส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน

Study of the role of science and technology for life and survival in the age of an abruptly changing world; science, technology, and innovation in the New Normal of living and developing life quality; development and using clean energy for sustainable development goals; product development and adding value to natural, agricultural, and industrial products by using modern science and technology to promote sustainable economic growth.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบภายใต้ยุคโลกเปลี่ยนแปลงฉับพลันได้ (Ap, At)

CLO 3. สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ นวัตกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เหมาะสมได้ (An)

CLO 4. สามารถพัฒนาและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การเกษตร และอุตสาหกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่ (C)

4010102 สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ 3 (1-2-6)

Environment and Climate Crisis Adaptation

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่มีต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในภาวะวิกฤตของสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การปรับตัวรับมือและการสร้างขีดความสามารถในการจัดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อความมั่นคงทางอาหารและการบริโภคที่ยั่งยืน เทคโนโลยีและนวัตกรรรมเพื่อลดผลกระทบจากวิกฤตของสิ่งแวดล้อม การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ การจัดการมรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

The significance of the environment and natural resources available to sustain life and economic and social development in environmental crises, climate change, and natural disasters caused by environmental changes; adaptation and the development of the capacity to manage environmental change, climate change, and natural disasters resulting from environmental change; management of natural resources and biodiversity for food security and sustainable consumption; technology and innovations to reduce environmental impact from environmental crises; low-carbon urbanism; management of natural and cultural heritage; and sustainable tourism.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตในสภาวะภูมิอากาศที่วิกฤตได้ (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากสภาวะภูมิอากาศที่วิกฤตได้ (An)

CLO 3. สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และสร้างนวัตกรรมเพื่อลดผลกระทบจากวิกฤตของสิ่งแวดล้อมได้ (Ap, An)

CLO 4. สามารถออกแบบแนวทางการจัดการมรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนได้ (C)

0988101 สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล 3 (1-2-6)

Health for Life in the Digital Age

แนวคิดทางสุขภาพ มนุษย์และพัฒนาการของมนุษย์ ปัจจัยสังคมกำหนดสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและภาวะสุขภาพในยุคดิจิทัล พหุลักษณ์ทางการแพทย์ การดูแลและส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพในสังคมผู้สูงอายุ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น สิทธิอันพึงได้รับจากบริการสุขภาพของประเทศไทย ศึกษากรณีตัวอย่างพร้อมฝึกปฏิบัติการวางแผนและออกแบบนวัตกรรม หรือโครงการเพื่อส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์ในยุคดิจิทัลด้วยการบูรณาการข้ามศาสตร์

Health concepts, humans and human development, social factors determining health, the environment, and health in the digital age, medical pluralism, holistic health care and promotion, health care for the elderly, first aid, private rights from Thai health services, case studies, and practices on planning and designing innovations or projects to promote human health in the digital age through cross-disciplinary integration.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายแนวคิดทางสุขภาพ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์บทบาท สิทธิ และผลกระทบทางสุขภาพต่อมนุษย์ในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (An)

CLO 3. สามารถวางแผนและออกแบบโครงการกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์ในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Ap, S)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

1090101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน 3 (1-2-6)

Physical Activities for Sustainable New Normal

เป็นผู้มีความรอบรู้และปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพื่อดำรงวิถีชีวิตแนวใหม่ โดยอาศัยหลักการกิจกรรมกายที่ถูกต้อง เพื่อออกแบบ สร้างโปรแกรม ตลอดจนจัดกิจกรรมทางกายในเวลาว่างเพื่อสุขภาพ กิจกรรมทางกายสำหรับอโรคยา รูปร่างและการควบคุมน้ำหนัก รวมทั้งการประเมินสมรรถภาพทางกายด้วยตนเองอย่างมีวินัย และรับผิดชอบในการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

Explicit knowledge and participation in a number of physical activities for new ways of life, implementation of good principles of physical activity to design or create a physical activity program, leisure time physical activity, physical activity for wellness, as well as self-assessment of physical fitness and regular practice.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถอธิบายหลักการการมีกิจกรรมทางกายเพื่อการดำรงชีวิตในประจำวัน (Re, U)

CLO 2. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเลือกกิจกรรมทางกายในเวลาว่างเพื่อสุขภาพ (An)

CLO 3. สามารถวางแผน ออกแบบ การสร้างโปรแกรมกิจกรรมทางกายสำหรับตนเองและการประเมินสมรรถภาพด้วยตนเอง (Ap, C)

2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

2500102 รักษ์เมืองพริบพรี 3 (1-2-6)

Conservation of Phetchaburi

เรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี โดยมีเป้าหมายการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและรักษามรดกทางพหุวัฒนธรรมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ (community, problem and cultural based) โดยศึกษาผ่าน ภูมิศาสตร์โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปะวัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาภูมิสังคมของจังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้เกิดความตระหนัก สำนึก ภาคภูมิใจในท้องถิ่นและความเป็นไทย สำหรับเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต รวมถึงการสืบสาน รักษา พัฒนา ต่อยอด เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ

Study on Thai flagship royal policy, e.g., education, maintaining a positive attitude in life and society, morality, and good citizenship values, for local community development and maintaining multicultural heritage for establishing a community-based learning center through interdisciplinary disciplines such as archeological geography, history, arts and culture, lifestyle, and social intelligence in Phetchaburi province in order to develop social awareness, Thai and local community pride for fundamental principles for life, and sustainability of local and national development.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถเรียนรู้แนวทางการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย และประยุกต์ใช้กับแนวทางการดำรงชีวิตของตนเองบนพื้นฐานพลเมืองที่ดีได้เป็นอย่างดี (Re, U, Ap)

CLO 2. สามารถอธิบายคุณค่าทางภูมิศาสตร์โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปะ วัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาภูมิสังคมของจังหวัดเพชรบุรีได้อย่างถูกต้อง (Re, U)

CLO 3. สามารถอธิบายเป้าหมายของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยใช้มรดกทางพหุวัฒนธรรมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ (Re, U, At)

CLO 4. สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม (Ap, At)

2500103 ชุมชนของพ่อ 3 (1-2-6)

The King’s Community

เรียนรู้และเข้าใจพระบรมราโชวาท พระราชดำริ หลักการทรงงาน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร โดยศึกษาจากแหล่งเรียนรู้จริงในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ เพื่อบูรณาการความรู้ศาสตร์ต่างๆ การแก้ปัญหาอย่างมีส่วนร่วม เพื่อนำมาใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและถ่ายทอดสู่ชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองได้

Learn and understand the royal speech, royal initiatives, working principles, philosophy of sufficiency economy, and sustainable community development of King Bhumibol Adulyadej by studying from the authentic sources in the royal initiative projects throughout Phetchaburi and Prachuap Khiri Khan provinces to integrate knowledge of various sciences and participatory problem solving to be used in our own lives and conveyed to the community for self-reliance.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถเรียนรู้และเข้าใจพระบรมราโชวาท พระราชดำริ หลักการทรงงาน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน (Re, U)

CLO 2. สามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ต่างๆ เข้ากับหลักการทรงงานในการแก้ปัญหาของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม และสามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และถ่ายทอดสู่ชุมชนได้ (Ap, S)

CLO 3. สามารถนำองค์ความรู้ศาสตร์ต่างๆ ไปออกแบบในการแก้ปัญหาอย่างมีส่วนร่วมตามบริบทของชุมชน (Ap, At)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
2530101	พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน Community Development	3 (1-2-6)

หลักการและแนวคิดทางการพัฒนาชุมชน เครื่องมือทางวิศวกรสังคม การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม และนำความรู้มาจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น โดยการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสมกับกับบริบทของพื้นที่และความต้องการของชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี และพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อเกิดการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ และมีความสุข

Principles and concepts of community development and social engineering tools, creating participatory processes, and bringing knowledge to activities for community and local development by analyzing problems, causes, and solutions suitable for the context of the area and the needs of communities in Phetchaburi Province and nearby areas to create creative and happy collaboration.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไข เพื่อออกแบบกิจกรรมจิตอาสาตามบริบทของท้องถิ่น (An, C)

CLO 2. สามารถจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S)

CLO 3. สามารถทำงานร่วมกัน ด้วยกระบวนการทำงานร่วมกันอย่าง สร้างสรรค์ (At, S)

3.12.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มวิชาชีพครู

1) วิชาชีพครู

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
1011104	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู Virtue Ethics for Teachers	3 (2-2-5)

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

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

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านการปฏิบัติหน้าที่ครู มีคุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู บูรณาการองค์ความรู้ สภาพการณ์มาพัฒนาวิชาชีพครู (Ap)

CLO 2. นักศึกษามีทักษะในการวิพากษ์กรณีศึกษาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม (An, C)

CLO 3. นักศึกษาสามารถปฏิบัติตนตามข้อตกลง และกฎกติกาของโรงเรียนด้วยความสมัครใจและเต็มใจ พัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (R, U)

CLO 4. นักศึกษามีจิตอาสา และช่วยเหลือโรงเรียนในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารวางแผน และเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งในโรงเรียน ชุมชน สังคม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (An, E)

1051504 จิตวิทยาสำหรับครู 3 (2-2-5)

Psychology for Teacher

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ บริหารจัดการพฤติกรรมผู้เรียน พัฒนาและส่งเสริมผู้เรียนตามศักยภาพแต่ละช่วงวัย ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว จิตวิทยาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ สามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาในการรู้จักและดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันแก้ไขและส่งเสริมผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบตามกระบวนการศึกษารายกรณี สามารถแนะแนวและให้คำปรึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมพัฒนาและดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถใช้ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนได้

Analyze, solve problems, apply, organize learning activities manage student behavior ; develop and support learners according to their potential in each age range, apply principles, concepts, theories in developmental psychology, educational psychology, guidance psychology, psychology for people with special needs ; able to use psychological tools to recognize and support learners through effective guidance and counseling processes; prevent, correct and encourage learners with regard to individual differences, systematically report the results of learner quality development according to the case study process; able to advise and give advice to provide feedback to student, parents and related parties to promote, develop and help learners to have a good quality of life; can use the student support system to solve student problems

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ แนวทางจิตวิทยาทางการศึกษามาใช้ใจการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย (Ap)

CLO 2. นักศึกษาสามารถช่วยเหลือผู้เรียนตามแนวทางจิตวิทยา ให้คำปรึกษาจัดบริการแนะแนวในสถานศึกษา จัดทำการศึกษารายกรณี และออกแบบแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามแต่ละช่วงวัย สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน (C)

CLO 3. นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา ออกแบบการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ (E, C)

CLO 4. นักศึกษาสามารถปฏิบัติการช่วยเหลือผู้เรียนด้วยความตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (An)

CLO 5. นักศึกษาประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกับผู้เรียนได้ มีเจตคติที่ดีต่อการใช้หลักการทางจิตวิทยาและการแนะแนวในการพัฒนาผู้เรียน มีความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ สื่อสารสร้างสัมพันธภาพอันดีและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน (Ap)

1061301 กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู 2 (1-2-3)

Communication Strategies for Teachers

วิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี กลยุทธ์การใช้วาทวิทยาสำหรับครู เทคนิควิธีการใช้เพื่อการสื่อสาร ประยุกต์ใช้ภาษาในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ฝึกปฏิบัติทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทาง เพื่อสื่อความหมายในการจัดการเรียนรู้ การสื่อสารในชั้นเรียนและการพัฒนาผู้เรียน รับรู้และพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ภาษาและวัฒนธรรมที่แตกต่างหลากหลาย เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติในการประกอบอาชีพครู

Analyze principles, concepts, theories, rhetoric strategies for teachers, techniques of language use for communication. Apply using language in learning management appropriately in accordance with the contexts and individual differences of learners. Practice listening, speaking, reading, writing skills and gestures to convey meanings in learning management, classroom communication, and student development. Become more self-aware and self-development to be up-to-date and aware of changes in language use and various different cultures for peaceful coexistence and for a career as a teacher.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ วาทวิทยาสำหรับครู กลยุทธ์และวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (An)

CLO 2. นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้ทันสถานการณ์และทันสมัย รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามความแตกต่างของพหุวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย (An)

1021303 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร 3 (2-2-5)

Educational Philosophy and Curriculum Development

วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ข้อมูลพื้นฐานในสังคม พหุวัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลง ประเภทของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรสถานศึกษา กระบวนการพัฒนา วางแผนออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชนทั้งในประเทศและพลเมืองโลก

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรตามพหุวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน ออกแบบกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตรสามารถระบุปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและคิดแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาหลักสูตรได้ (Ap, An, C)

CLO 2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของรายวิชาไปออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน (Ap, C)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม จัดกิจกรรมในการพัฒนาหลักสูตร และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

1032306 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 3 (2-2-5)

Innovation and Information Technology for Communication and Learning

ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณ และการวิเคราะห์ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวโน้มของเทคโนโลยีอุบัติใหม่ สามารถเลือก ออกแบบ สร้าง นำไปใช้ ประเมินสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในการออกแบบการสื่อสาร เป็นครูนวัตกร สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและเป็นพลเมืองดิจิทัล

Applying principles, concepts, theories related to innovation and information technology for educational communication and learning management in the 21st century, laws related to ethics and problem analysis of technology use and innovation in education, information technology, digital literacy and trends of emerging technologies in order to be able to choose, design, create, apply and evaluate media and learning innovations in communication design and learning management appropriately, be a teacher able to manage learning appropriately and become a digital citizen

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1.นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารด้านการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและชีวิตประจำวันได้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการศึกษา รู้เท่าทันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวโน้มของเทคโนโลยีอุบัติใหม่ (An)

CLO 2. นักศึกษาสามารถเลือก/ออกแบบ สร้าง/นำไปใช้และประเมินสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในการออกแบบการสื่อสารและการจัดการเรียนรู้ (Ap, E, C)

CLO 3. นักศึกษามุ่งมั่นพัฒนาตนเองรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเป็นครูนวัตกร เป็นพลเมืองดิจิทัล (An)

CLO 4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (An)

1022306 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน 3 (2-2-5)

Learning Management Science and Classroom Management

ออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเทคโนโลยีดิจิทัลแบบองค์รวม ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการชั้นเรียน บรรยากาศชั้นเรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน การศึกษาเรียนรวม การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO1. นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน สามารถจัดการชั้นเรียนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกได้ ตัดสินใจในการเลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนได้ (Ap, C)

CLO 2. นักศึกษาสามารถบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม ไปใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทุกช่วงวัย (Ap)

CLO 3.นักศึกษามีจิตอาสา และจิตสาธารณะ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปกครองและชุมชน เป็นแบบอย่างที่ดี มีกิริยามารยาทที่เหมาะสม (Ap)

CLO 4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (E)

1042407 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3 (2-2-5)

Learning Measurement and Evaluation

ประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ ทักษะการวัดและประเมินผลในศตวรรษที่ 21 คุณธรรมและจริยธรรมของนักวัดและประเมินผล จุดมุ่งหมายทางการศึกษาและพฤติกรรมการเรียนรู้ วิธีการและหลักการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลพฤติกรรมการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับ การรายงานการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนตามสภาพจริงและพัฒนาการเรียนการสอน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Apply new methods of measurement and evaluation of learning, measurement and evaluation skills in the 21st century, morals and ethics of assessors, educational aims and learning behaviors; methods and principles for creating tools used to measure and evaluate learning behaviors, using digital technology to measure and evaluate learning outcomes, statistics used for measuring and evaluating results, providing feedback, reporting on learner learning evaluation, and applying the evaluation results to solving problems, and develop teaching and learning

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ เทคโนโลยีดิจิทัล คุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผลกับชีวิตประจำวันและ การปฏิบัติงาน (Ap, An)

CLO 2. นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และใช้เป็นฐานข้อมูลให้สถานศึกษานำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ (Ap, An, E)

CLO 3. นักศึกษามีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผล โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้แก้ปัญหาทันต่อการเปลี่ยนแปลง (Ap, An)

1043408 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้ 3 (2-2-5)

Research and Development and Learning

วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัย สร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก โดยนำหลักการของวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน การเขียนเค้าโครงการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การเขียนรายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลการวิจัย

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

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ งานวิจัย และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย มาใช้ในการออกแบบการวิจัย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัยได้ (Ap, An, C)

CLO 2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อในการสืบค้นและสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ (Ap, An)

CLO 3. นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย (Ap)

1063208 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา 3 (2-2-5)

School Management and Educational Quality Assurance

วิเคราะห์บริบท นโยบาย ยุทธศาสตร์ทางการศึกษา หลักการ แนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการระบบสารสนเทศ ภาวะผู้นำทางการศึกษา มนุษยสัมพันธ์ สื่อสารองค์กร ทำงานเป็นทีม แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประยุกต์เชื่อมโยงการบริหารจัดการกับการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพภายในและภายนอก การตรวจสอบ กำกับ ติดตาม การจัดทำโครงการพัฒนาสถานศึกษาและการประเมินโครงการ

Analyze contexts, policies, educational strategies, principles, concepts, theories of school management and educational quality assurance; information system management educational leadership human relations organizational communication, teamwork, philosophy of sufficiency economy, applied to link management with educational quality assurance. internal and external quality assurance systems; auditing, supervising, following up on educational institute development projects and project assessments.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1.นักศึกษาสามารถประยุกต์นโยบาย ยุทธศาสตร์การศึกษา หลักการแนวคิดทฤษฎีการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การเชื่อมโยงการบริหารจัดการกับการประกันคุณภาพการศึกษา แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้กับนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน สร้างความพันธ์กับนักเรียน เพื่อรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงบริบทโลกมาใช้ในชีวิตประจำวันและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ (An)

CLO 2. นักศึกษามีวินัย มีทัศนคติที่ดีต่อการประกันคุณภาพ มีความรับผิดชอบ และสามารถกำกับติดตามการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อประกันคุณภาพการทำงานของตนเองได้ (Ap)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางการศึกษา มีมนุษยสัมพันธ์และสื่อสารภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิผล (Ap)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
1004902	คุรุนิพนธ์	1 (0-2-1)
	Self Development Report	

วิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะ สะท้อนกลับเป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง จัดทำคุรุนิพนธ์

Analyze and synthesizing capacity of teacher duty practice, teacher characteristics through the interpretation of lesson learned from teaching experience in educational institution and self-learning; participating in activities to fulfill one's capacity; individual after action review (AAR) process as well as sharing and learning in the profession learning community (PLC) for self development to become knowledgeable and up-to-date, and keep up with change, conducting self development report by gathering.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนและสะท้อนกลับจากการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน และการฝึกสอนได้ (An)

CLO 2. นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดระบบแฟ้มสะสมผลงาน การจัดทำโครงการพัฒนาสถานศึกษา กรณีศึกษาและงานวิจัย สามารถบูรณาศาสตร์การสอน โดยใช้เทคโนโลยีมาสรุปเป็นเนื้อหาและประวัติภาพรวมของตนเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ap, An)

CLO 3. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง มีจิตอาสา สร้างความสัมพันธ์กับนักเรียน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครองและชุมชน (Ap)

2) ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)
1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1 (90)
	Practicum in Profession of Teaching 1	

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง มีคุณลักษณะของครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ปฏิบัติตนสะท้อนถึงการมีจิตวิญญาณความเป็นครู มีจรรยาบรรณต่อตนเองและวิชาชีพ เรียนรู้บทบาทหน้าที่ครู ศึกษาบริบทชั้นเรียนและสถานศึกษา ประยุกต์ใช้ข้อมูลการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษา บริบทชุมชนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนผ่านกระบวนการสังเกต บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ถอดบทเรียน และสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง ให้เป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

Get 90 hours of pre-teaching observation and acquiring the characteristics of teacher with passion and faith in teaching profession, behavior of teacher that reflects teacher spirituality and teaching profession ethics; observation and study of teacher role and duty, homeroom teacher role and duty, classroom and educational institution context, application of educational administration and management information of educational institutions, and role of community in educational management; practice of teacher duty; practice of learning activity design and management for learner development and happy learning; awareness of learner well-being through observational process, recording, analyzing, synthesizing, interpreting lesson learned and reflecting experience in order to apply to self-development for being a good teacher who is knowledgeable, and keeps up with change.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ รอบรู้บริบทและบทบาทหน้าที่ครูมาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนอย่างมืออาชีพตามสมรรถนะที่กำหนด (An)

CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม (Ap)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ (An)

CLO 4. นักศึกษามีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทนขยันหมั่นเพียร ผ่อนปรนต่อปัญหา เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก (An)

1002805 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 1 (90)

Practicum in Profession of Teaching 2

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง มีคุณลักษณะของครูที่ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยครูร่วมกับครูพี่เลี้ยง ร่วมกันวางแผนการออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุข จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก

Get 90 hours of pre-teaching observation and acquiring the characteristics of role model teacher with morals and professional ethics, performing as teacher assistant working and learning with mentor teacher in planning content and learning management design, media and technology, measurement and evaluation according to the learning strand of each specific course; design of learning atmosphere that encourages learner happiness in learning; learning management with integration of digital technology or modern educational innovation that

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

enhances learner high thinking process, integrating knowledge of educational administration, innovation, creating learning atmosphere that encourages learner learning enjoyment; analyzing and proposing guidelines for self-development to be a professional teacher who is able to keep up with changes of both professional teaching and major subject.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้มาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นผู้ช่วยครูได้อย่างมืออาชีพ (An)

CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม (Ap)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลือ และทำงานเป็นทีม (C)

1003806 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 1 (90)

Practicum in Profession of Teaching 3

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง มีคุณลักษณะของครูที่ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณี สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

Get 90 hours of pre-teaching observation and acquiring the characteristics of role model teacher with morals and professional ethics; design; implementation of educational quality assurance in accordance with each level of educational institution; quality learning management; collaborating with parents in developing learner and being committed to problem solving in order to enhance learner desirable characteristics by case study; reflecting result of changes that happen distinctively from participating in project related to promotion of culture and local wisdom conservation, reflecting and evaluating the results of the project by using after action review (AAR) process on individual basis, exchanging knowledge in the professional learning community (PLC).

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ มาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นผู้ช่วยสอนได้อย่างมืออาชีพ (An)

CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ (An)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยง หรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลือ (An)

CLO 4.นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยา บรรณวิชาชีพครู (An)

1004808 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6 (540)

Internship 1

ปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอกเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข สร้างแรงบันดาลใจให้เป็นผู้ใฝ่รู้และมีปัญญารู้คิด ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน โดยการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสริมทักษะการเรียนรู้และทักษะการคิดของผู้เรียน จัดการเรียนรู้ ออกแบบสื่อ/นวัตกรรม วัดและประเมินผล รายงานผลการพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษา เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาชีพ พัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ผ่านกระบวนการสังเกต บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ ถอดบทเรียน และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

Teaching practice of major subject to enable learner to learn happily. Inspiring to be a learning enthusiast with cognition; awareness of learner well-being by designing learning management that enhances skills in learning and thinking; learning management, media and innovation design, measurement and evaluation, learner development progress report; teaching practice in educational institution, participating in teaching profession activity; developing innovation for learner development through observation process, data recording, analyzing, synthesizing, interpreting lesson learned, and reflecting and evaluating the results of the project by using after action review (AAR) process on individual basis, exchanging knowledge in the professional learning community (PLC).

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ และประสบการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ (Ap, An)

CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเอง ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ (An)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหา รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (C)

CLO 4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู (An)

1004809 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6 (540)

Internship 2

ปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอก ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดกรระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกร โดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทางวิชาชีพ (PLC)

Teaching practice of major subject; being a role model with morals and ethics according to professional ethics, learning management and design that make learners happy and develop high thinking process and leading them to be innovators; designing modern educational innovation; integrating community context with learning activities in and out of the classroom; creating collaborative teacher-parent network for developing learner and solving problem for desirable characteristics by utilizing appropriate research methodology; reflecting changes that happen distinctively from participating in project related to professional progress and project that promotes conservation of culture and local wisdom, reflecting and evaluating the results of the project by using after action review (AAR) process on individual basis, exchanging knowledge in the professional learning community (PLC).

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ และประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติสอนตามสมรรถนะที่กำหนดสามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ (Ap, C)

CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเองจนเป็นต้นแบบและเป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ (An)

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหา ในโรงเรียน มีจิตอาสา จิตสาธารณะ รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (C)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

CLO 4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู (An)

2.วิชาเอก

1) วิชาเอกบังคับ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4041106 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

Mathematic for Science Teaching

รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์

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 vector analytic, derivative of single variation function and basic statistic. Apply the knowledge to explain scientific phenomenon.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ตามรายวิชาที่สอน และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวข้องได้(U, S)

CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้(Ap)

4011110 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 3 (2-3-4)

Physics for Teacher 1

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

Study and practice about measurement, vector, kinematics, force and dynamic, work and energy, momentum, rigid body, mechanical properties of matter, gravity, fluid mechanic, mechanical wave and sound. Apply knowledge to explain natural phenomena based on empirical evidence, Use scientific laboratories according to international principles, apply physics knowledge for science instruction at fundamental education.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางฟิสิกส์ตามคำอธิบายรายวิชาได้ (U)

CLO 2. ใช้ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้ (Ap)

CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถร่วมงานกับผู้อื่นได้ (S, At)

4011111 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 3 (2-3-4)

Physics for Teacher 2

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์มอไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study and practice about heat and thermodynamic, light and optic, electricity and magnetic and modern physic. Apply the knowledge to empirically explain natural phenomena. Apply knowledge to explain natural phenomena based on empirical evidence, Use scientific laboratories according to international principles, Apply physics knowledge for science instruction at fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางฟิสิกส์ตามคำอธิบายรายวิชาได้(U)

CLO 2. ใช้ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้ (Ap)

CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถร่วมงานกับผู้อื่นได้ (S, At)

4021115 เคมีสำหรับครู 1 3 (2-3-4)

Chemistry for Teacher 1

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

Study and practice in physical properties, stoichiometry, atom structure, chemical elements and periodic table: gas, solid and liquid, chemical bond, chemical equilibrium. Apply knowledge to explain natural phenomena based on empirical evidence, use scientific laboratories according to international principles, apply knowledge for science instruction at fundamental education.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมบัติของสาร โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พันธะเคมี และสมดุลเคมีได้อย่างถูกต้อง (U)

CLO 2. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง (Ap)

CLO 3. ทำปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของสาร โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พันธะเคมี สมดุลเคมีและใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (S, U, Ap)

CLO 4. แสดงออกถึงการเป็นผู้มีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (At)

4021116 เคมีสำหรับครู 2 3 (2-3-4)

Chemistry for Teacher 2

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

Study and practice in solution, chemical thermodynamic, chemical kinetic, chemical equilibrium, ion equilibrium, acid and base, electric chemistry, nuclear chemistry, organic chemistry. Apply knowledge to explain natural phenomena based on empirical evidence,Use scientific laboratories according to international principles, apply knowledge for science instruction at fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลไอออน กรด- เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง (U)

CLO 2. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง (Ap)

CLO 3. ทำปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลไอออน กรด- เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ และใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (S, U, Ap)

CLO 4. แสดงออกถึงการเป็นผู้มีวินัยซื่อสัตย์รับผิดชอบตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย (At)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4031120 ชีววิทยาสำหรับครู 1 3 (2-3-4)

Biology for Teacher 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

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 knowledge to explain natural phenomena based on empirical evidence ,Use scientific laboratories according to international principles, apply knowledge for science instruction at fundamental education

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางชีววิทยาตามคำอธิบายรายวิชาได้(U)

CLO 2. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ (S, At)

4031121 ชีววิทยาสำหรับครู 2 3 (2-3-4)

Biology for Teacher 2

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรมนิเวศวิทยา นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study and practice about ideas and mechanism of evolution, taxonomy and bio-diversity, growth, plants and animal structure and function, behavior and ecology. Apply knowledge to explain natural phenomena based on empirical evidence, Use scientific laboratories according to international principles, apply knowledge for science instruction at fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางชีววิทยาตามคำอธิบายรายวิชาได้ (U)

CLO 2. นำหลักการทางชีววิทยามาอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องได้ (Ap)

CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ (S, At)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
4013402	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3 (2-3-4)

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 knowledges for science instruction in fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศได้ (U)

CLO 2. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศโดยใช้ความรู้และหลักการทางดาราศาสตร์ (Ap)

CLO 3. สังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ (S)

CLO 4. จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศได้ (C, At)

4013704	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	2 (2-0-4)

ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบัน

Fundamental of ecology, important components of the ecosystem, natural resources and environmental management. Natural disasters related to environmental change. The use of ecological theories in prevention and solving environmental problems, focusing on environmental problems in each region that is experiencing current condition.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายแนวคิดและหลักการทางนิเวศวิทยา และ ความสำคัญของระบบนิเวศได้ (U)

CLO 2. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพได้ (An)

CLO 3. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ (Ap, At)

4013214 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู 3 (2-3-4)

Fundamental Electronic for teacher

รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับกฎทางไฟฟ้าเบื้องต้น การวัดทางไฟฟ้า สัญลักษณ์และสมบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สัญญาณทางไฟฟ้า วงจรแอนาลอกและวงจรดิจิทัล ระบบจำนวน รหัส ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีนและวงจรดิจิทัลเบื้องต้น สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้นเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Know, understand and be able to practice basic electrical rules, electrical measuring, basic electronics symbols and properties, electrical signal, analog and digital circuits, number systems, codes, logic gates, Boolean Algebra and basic digital circuits, apply basic electronic and digital knowledge for science Instruction according to basic education core curriculum.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการและกฎพื้นฐานทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้นได้ (U)

CLO 2. บอกสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อออกแบบวงจรได้ (U, An)

CLO 3. ออกแบบและปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้นได้ (S, Ap)

CLO 4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (At)

4012111 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

English for Science teacher

ฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข่าว บทความ สารคดี ตำรา นิตยสาร เป็นต้น รวมถึงฝึกฝนทักษะการนำเสนองาน การสอน และการอธิบายโดยใช้ภาษาอังกฤษ

Practice English skills in listening, speaking, reading, and writing in the contents related to science and science teaching from various sources such as news, articles, documentaries, textbooks, magazines, etc., including practicing presentation skills, teaching, and explaining using English.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ (U, Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4012209 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 (1-2-3)

Science Laboratory in School

รู้จักอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมี รวมถึงวิธีการใช้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถแยกหมวดหมู่และจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมี เพื่อการจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติที่ถูกต้อง จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมีเพื่อจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

Principles for naming equipment and chemicals and how to use them properly and safely. Classification and storage of scientific equipment and chemicals to manage science laboratories in schools according to the correct practice, Prepare laboratories and use scientific equipment and chemicals to learning management and organize science lab activities. According to the elementary and junior high school science learning content.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. รู้จักอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และสารเคมี และบอกวิธีการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย (U)

CLO 2. แยกหมวดหมู่และจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมี จัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติที่ถูกต้อง (S, Ap)

CLO 3. จัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (C, At)

4013215 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3 (2-3-4)

Science Learning Management

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

Know and understanding nature of science, Orientation 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ (U)

CLO 2. ออกแบบและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ (Ap)

CLO 3. ปฏิบัติการวัดผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ (U, S)

CLO 4. ตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (At)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
4012702	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ Earth Science	3 (2-3-4)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การกำเนิดโลก องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี มาตราธรณีกาล แผนที่ทางธรณีและการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร การหมุนเวียนของบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์

Study and practice to know the origin of the world, elements and relationships of the world system, process of change within the Earth and on the Earth's surface, earthquakes, mineral resources, geological scales, geological maps and their utilization, world energy balance circulation of water in the ocean, atmospheric circulation, Global climate change processes that affect living things and the environment, explain natural phenomena based on science principle.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก (U)

CLO 2. ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแผนที่ธรณีวิทยาเพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (Ap, At)

CLO 3. วิเคราะห์เกี่ยวกับการหมุนเวียนของอากาศบนโลก การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นด้วยหลักวิทยาศาสตร์ได้ (An)

2) วิชาเอกเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง
4013903	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Research for Science Learning Development	3 (2-3-4)

เนื้อหาวิทยาศาสตร์กับธรรมชาติและการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนรู้กับงานวิจัยวิทยาศาสตร์ การวิจัยด้วยกระบวนการเรียนรู้ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงร่างวิจัยเชิงระบบ สถิติกับการวางแผนวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย มีความสามารถในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา มีความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลเชิงสถิติเพื่อการตัดสินใจ มีทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Know science content and learning nature, science research learning techniques, classroom action research, 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. จัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 (S)

CLO 2. อธิบายและนำกระบวนการวิจัยวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการวิจัย (S)

CLO 3. เผยแพร่ผลงานวิจัยหรืองานวิชาการ (C)

4012903 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 2 (1-2-3)

Scientific Projects and Activities

หลักการและความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ 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. Apply the knowledge to practice and evaluate to develop the activities management skills.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายความสำคัญและหลักการของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้ (U)

CLO 2. วิเคราะห์ประเด็นปัญหาเพื่อนำมาทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้ (An)

CLO 3. จัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ได้ (S)

4013904 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 2 (2-0-4)

Seminar in Science and Science Teaching

ศึกษางานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจและทันสมัยจากวารสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ และอภิปรายถึงประเด็นที่สำคัญอย่างมีเหตุผล นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการสัมมนาผ่านสื่อมัลติมิเดียโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Study interesting and recent research papers in science and science teaching from Thai and English academic journals on science and science teaching, jointly analyze and discuss the key points of research results, present research results through multimedia seminars using Thai and English languages, discussions, and exchange knowledge for scientific communication.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. สืบค้นบทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์จากแหล่งสืบค้นต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (Ap)

CLO 2. สรุปประเด็นสำคัญของบทความวิจัยได้ได้อย่างถูกต้อง (An)

CLO 3. นำเสนอบทความวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ (An)

CLO 4. แสดงความคิดเห็นเพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ (Ap, At)

4012110 ไฟฟ้าและพลังงาน 3 (2-3-4)

Electricity and Energy

ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร สามารถประยุกต์เพื่อนำพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกมาใช้ประโยชน์ รวมถึงการผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Study, analyzed, synthesized and apply knowledge of electricity, electric energy, and sources of electricity. electric power generation, solar energy, geothermal energy, wind energy, biomass energy, Power from fuel cells, hydro power, nuclear energy, ocean heat energy. It can be applied to bring renewable energy and alternative energy to use. Including production and energy saving energy and environment apply science knowledge in electricity, energy and alternative energy. For environmental management and science learning management.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ วิธีการ เกี่ยวกับไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า ชนิดของพลังงาน สถานการณ์พลังงาน การใช้และการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน การพัฒนาทางด้านไฟฟ้า และพลังงานสำรอง เพื่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ (U, Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

CLO 2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร ได้ (Ap, An)

CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ (S, At)

CLO 4. ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (Ap)

4013209 วิทยาการคำนวณ 3 (2-3-4)

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 และเผยแพร่ในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับวิชาอื่นและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคำนวณเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายระบบตัวเลข การแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ แนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาการหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรมได้ (U)

CLO 2. ออกแบบฟังก์ชันและเขียนโปรแกรมพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาได้ (S, Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

CLO 3. ออกแบบโครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นและเชื่อมโยงกับบริบทปัจจุบันได้ (C)

CLO 4. บอกผลกระทบที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลต่อสังคมได้ (At)

4013210 สะเต็มศึกษาสำหรับรูวิทยาศาสตร์ 3 (2-3-4)

STEM Education for Science Teacher

รู้และเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา หลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและศิลปศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้

Deeply know and understand in STEM education, technologies for living in rapidly change society, 21st century skills. Apply knowledge and skills in Science, Mathematics, Engineering, Technology and Arts to solve problems or develop work creatively with engineering design processes. Suitably select the technology by considering the effects to living, society and environment. Systematically use information technology in learning, working and solving problems systematically. Design and lesson planning according to STEM education, micro teaching in science and technology according to STEM education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายลักษณะของการรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและศิลปศาสตร์ได้ (U)

CLO 2. ออกแบบและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการศาสตร์ทั้ง 4 ศาสตร์ร่วมกับศิลปะศาสตร์ได้ (S, Ap)

CLO 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ (S, C)

CLO 4. สร้างชิ้นงานด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Ap, C)

CLO 5. ตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม (At)

4013602 อุตุนิยมวิทยา 3 (2-3-4)

Meteorology

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ รังสีดวงอาทิตย์ ฟิสิกส์ของปรากฏการณ์ทางบรรยากาศ สภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยา เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา แผนที่อากาศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาคพื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียมในการพยากรณ์อากาศ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาในชีวิตประจำวัน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

Study basic knowledge about the solar radiation, atmospheric physics, atmospheric stability, thermodynamic on meteorology, instrument of meteorology, Synoptic chart, application the ground data and satellite data for forecasting and application of meteorological information in daily life.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้แก่ รังสีดวงอาทิตย์ อุณหภูมิ ความชื้น และการหมุนเวียนอากาศเป็นต้น รวมถึงสภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยาได้ (U)

CLO 2. อธิบายหลักการและใช้เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ (U, Ap)

CLO 3. ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา ในการอ่านแผนที่อากาศ การพยากรณ์อากาศ ในชีวิตประจำวันได้ (Ap, S)

4013211 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2 (1-2-3)

Digital Technology for Science Teaching

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความสำคัญ ประเภท คุณสมบัติ คุณลักษณะ บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การวิเคราะห์เนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิฏิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

Study and practice to know about types, qualifications, characteristics, roles and benefits of digital technology in education, conceptual framework for science instruction using digital technology, content analysis and science instruction to choose digital technology for learning, using digital technology for education, apply digital technology to benefit student learning.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายประเภท คุณสมบัติลักษณะ บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาได้ (U)

CLO 2. วิเคราะห์เนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ (An)

CLO 3. เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Ap, At)

CLO 4. ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ (S, Ap)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4013213 ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2 (1-2-3)

Skills in Conducting Extracurricular Activities in Science Subject

ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับประเภท การวางแผน วิธีการดำเนินงาน การประเมินการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การสังเกตการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน การเขียนโครงการ การฝึกปฏิบัติงานและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์

Study and research about types, planning, process of operation, extra-curricular activities assessment, school activities observation, science writing project, practical training and science extra-curricular activities.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. ออกแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ (Ap, S)

CLO 2. วิเคราะห์ วางแผนกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน (Ap, S)

CLO 3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม (At)

4013212 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3 (2–3–4)

Innovation Science and Technology for Instruction

ศึกษาความสำคัญและรูปแบบของนวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างนวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Study the importance and forms of innovation in science and technology education, creativity of development in science and technology innovation for science instruction, morality and ethics in the development of innovation in science and technology education, design and create innovations for science and technology instruction science.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายความหมายและประเภทของนวัตกรรมการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ (U)

CLO 2. ออกแบบนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (C, Ap)

CLO 3. มีคุณธรรม จริยธรรมในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (At)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4013502 ธรณีวิทยา 3 (2-3-4)

Geology

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา ดิน หิน แร่ วัฏจักรทางธรณีวิทยา สามารถทราบลักษณะธรณีโครงสร้าง การเกิดภูเขา แผ่นดินไหว การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศด้านธรณีวิทยาเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้

Study and practice to be knowledgeable about the meaning, history and boundaries of geology, soil, rock, mineral, geological cycle. Able to know the characteristics of the geological structure, earth structure, mountain formation, earthquake, tectonic movement, physical and chemical properties of minerals. Interpret and analyze data from geological maps and aerial photographs for utilization.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1 อธิบายแนวคิดและหลักการทางธรณีวิทยาได้ (U)

CLO 2 วิเคราะห์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก และลักษณะทางภูมิประเทศที่เกิดจากการกระทำของตัวการต่าง ๆ ได้ (An)

CLO 3 สามารถแปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศด้านธรณีวิทยาเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้ (Ap)

4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น 3 (2-2-5)

Toys Science

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ ดัดแปลงหรือประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อย่างง่าย 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. วิเคราะห์และออกแบบสร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ (An , C)

CLO 2. ดัดแปลงหรือประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายได้ (Ap , C)

CLO 3. อธิบายการทำงานของของเล่นด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ (U)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

4022608 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3 (2-2-5)

Instrumental Methods of Chemical Analysis

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ เทคนิคการแยกสาร เทคนิคทางโครมาโทกราฟี เทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคอัลตราไวโอเลตและวิสิเบิลสเปกโตรสโกปี เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคอะตอมมิกแอบซอพชั่นสเปกโทรโฟโตเมตรี และปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ทางเคมี

Principles and theories about separation techniques Chromatography Electrochemical Techniques: ultraviolet and visible spectroscopy technique Infrared spectrophotometry techniques, atomic absorption Spectrophotometry techniques, and operations related to the use of instrumentation in chemical analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายทฤษฎี เทคนิคและหลักการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้ (U)

CLO 2. เลือกใช้เครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามสถานการณ์ (Ap)

4023714 เคมีอาหาร 3 (2-2-5)

Food chemistry

สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารอาหารหลักและสารอาหารรองในอาหาร คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เอนไซม์ น้ำ วิตามินและเกลือแร่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบดังกล่าวในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา วัตถุเจือปนอาหาร และปฏิบัติการวิเคราะห์สารอาหาร

Physical and chemical properties of macronutrients and micronutrients in food: carbohydrates, proteins, fats, enzymes, water, vitamins, and minerals and changes in such composition during processing and storage. Food additives and nutrient analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายได้ (U)

CLO 2. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายเมื่อผ่านกระบวนการต่าง ๆ ได้ (U)

CLO 3. อธิบายและจำแนกความแตกต่างของสารถนอมอาหาร สารเจือปน และสารปนเปื้อนในอาหารได้ (U)

4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3(2-2-5)

School Botanic Garden

อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติตามศาสตร์พระราชา การสร้างจิตสำนึกในการรักทรัพยากรที่มีในสถานศึกษาและท้องถิ่นใกล้เคียงด้วยงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การบูรณาการทรัพยากรเป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การบริหารจัดการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การอนุรักษ์ การพัฒนาและการนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนแก่มหาชนชาวไทย ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง

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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO 1. อธิบายและตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในสถานศึกษาและท้องถิ่นใกล้เคียงได้ (U, At)

CLO 2. วางแผน ออกแบบ และดูแลรักษาสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียนได้ (Ap, An, C)

CLO 3. จัดการเรียนการสอนโดยนำทรัพยากรธรรมชาติจากสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้ (Ap, C)

3.13 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

3.13.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระงานสอน
1	นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) (2564) วท.ม. (ฟิสิกส์) (2551) ค.บ.(ฟิสิกส์) (2547)	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	24
2	นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) (2542) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) (2538)	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	24
3	นางสาวศิริพรรณ ศรัทธาผล	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) (2560) กศ.ม. (ฟิสิกส์) (2550) ค.บ.(ฟิสิกส์) (2646)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	24
4	นายนิรุธ ล้ำเลิศ	ปร.ด. (ฟิสิกส์) (2553) วท.ม. (ฟิสิกส์) (2549) วท.บ. (ฟิสิกส์) (2546)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	24
5	นางสาววริษา ปานเจริญ	วท.ม. (ฟิสิกส์) (2553) วท.บ. (ฟิสิกส์) (2547)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	24

3.13.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระงานสอน
1	นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) (2564) วท.ม. (ฟิสิกส์) (2551) ค.บ.(ฟิสิกส์) (2547)	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	24
2	นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) (2542) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) (2538)	มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	24
3	นางสาวศิริพร รณ ศรัทธาผล	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) (2560) กศ.ม. (ฟิสิกส์) (2550) ค.บ.(ฟิสิกส์) (2646)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	24
4	นายนิรุธ ล้ำเลิศ	ปร.ด. (ฟิสิกส์) (2553) วท.ม. (ฟิสิกส์) (2549) วท.บ. (ฟิสิกส์) (2546)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	24
5	นางสาววริษา ปานเจริญ	วท.ม. (ฟิสิกส์) (2553) วท.บ. (ฟิสิกส์) (2547)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	24
6	นางวราภรณ์ นิสสภา	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) (2554) วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) (2552)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	24
7	นางสาวปัทมาพร ยอดสันติ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) (2552) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) (2544) วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) (2540)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร	24
8	นางสาวสุรีรัตน์ เทมวรรธน์	วท.ม. (ภูมิศาสตร์) (2543) วท.บ. (ภูมิศาสตร์) (2539)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	24

3.13.3 การกำหนดอาจารย์นิเทศก์

หลักสูตรมีการกำหนดอาจารย์นิเทศก์ โดยอาจารย์นิเทศก์ 1 คน สามารถดูแลนักศึกษาที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาไม่เกิน 10 คน และต้องเป็นอาจารย์ที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีประสบการณ์การนิเทศนักศึกษามากกว่า 2 ปี หากอาจารย์นิเทศก์ มีประสบการณ์การนิเทศนักศึกษาน้อยกว่า 2 ปี หลักสูตรจะกำหนดอาจารย์นิเทศก์พี่เลี้ยง เพื่อให้การดูแลและให้คำแนะนำตลอดการนิเทศแก่อาจารย์ที่มีประสบการณ์การนิเทศนักศึกษาน้อยกว่า 2 ปี

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

4.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

4.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
GELO-1: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
GELO-1.1: **สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ**	1. การสอนโดยบรรยาย 2. การสอนโดยกรณีตัวอย่างและมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลองและร่วมกันฝึกปฏิบัติ 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ตามหลัก Active learning	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-1.2: **สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ**	1. การสอนโดยบรรยาย 2. การสอนโดยกรณีตัวอย่างและมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลองและร่วมกันฝึกปฏิบัติ 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ตามหลัก Active learning	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-2: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ		
GELO-2.1: **มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยกรณีตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลอง และร่วมกันระดมความคิดเห็น 4. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 5. การสอนแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) 6. การเรียนการสอนแบบ Active Learning อื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
GELO-2.2: **แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยกรณีตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลอง และร่วมกันระดมความคิดเห็น 4. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 5. การเรียนการสอนแบบ Active learning อื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม
GELO-2.3: **สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยใช้โครงงานหรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 3. การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง 4. การอภิปรายในชั้นเรียน 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม
GELO-3: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม		
GELO-3.1: **สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด**	1. การสอนโดยบรรยาย 2. การสอนโดยกรณีตัวอย่างและมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลองและร่วมกันฝึกปฏิบัติ 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ตามหลัก Active learning	1. การประเมินจากผลงาน หรือผลการทดสอบ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-3.2: **มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ในเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อใช้ต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน หรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 3. การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	1. การประเมินจากผลงานหรือผลสอบประเภทต่าง ๆ 2. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	4. การอภิปรายในชั้นเรียน 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	3. การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน 4. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-4: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล		
มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยใช้โครงงาน หรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 3. การสอนโดยกรณีตัวอย่างและมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 4. การร่วมอภิปรายในชั้นเรียน 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบระเภทต่าง ๆ 2. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดจากกรณีศึกษาโดยผู้เรียน 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-4.2: **สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยใช้โครงงาน หรือ ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 3. การสอนโดยกรณีตัวอย่างและมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 4. การร่วมอภิปรายในชั้นเรียน 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบระเภทต่าง ๆ 2. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดจากกรณีศึกษาโดยผู้เรียน 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-5: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ		
GELO-5.1: **สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบายด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยการสาธิต 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสอนโดยใช้โครงงาน หรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบระเภทต่าง ๆ 2. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดจากกรณีศึกษาโดยผู้เรียน 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
GELO-5.2: **ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยการสาธิต 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสอนโดยใช้โครงงาน หรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 5. การลงมือปฏิบัติจริงจาก Field experience 6. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การประเมินผลจากการปฏิบัติในการลงพื้นที่จริง 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 4. ผลงานจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-6: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน “ศาสตร์แห่งพระราชา”		
GELO-6.1: **มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยการสาธิต 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 5. การลงมือปฏิบัติจริงจาก Field experience 6. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การประเมินผลจากการปฏิบัติในการลงพื้นที่จริง 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 4. ผลงานจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-6.2: **สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยการสาธิต 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 5. การลงมือปฏิบัติจริงจาก Field experience 6. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การประเมินผลจากการปฏิบัติในการลงพื้นที่จริง 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 4. ผลงานจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม

4.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ที่ผู้เรียนต้องมี	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
1) วิชาชีพครู			
PLO1 ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุรุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรม บูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน			
Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย	**ความรู้** 1. รู้และเข้าใจหลักการในการจัดการเรียนด้วยเทคโนโลยี การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ **ทักษะ** 2. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. สามารถประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน **เจตคติ** 4. ให้ความสำคัญกับผู้เรียนในทุกช่วงวัย	1. จัดการเรียนรู้เชิงรุก(Active learning) 2. กรณีศึกษา (Case study) 3. วิธีสอนแบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) 4. การสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันอภิปราย วิพากษ์ 5. การสอนแบบบรรยายและอภิปราย 6. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ การสะท้อนคิดด้วย 7. กิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล 8. การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การจัดกิจกรรมกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ 9. กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม 10. การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา 11. การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน 12. การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา 13. จัดกิจกรรมเน้นการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	1. ประเมินจากการปฏิบัติ 2. ประเมินระหว่างจัดการเรียนรู้ (Formative Assessment) 3. ประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) 4. ประเมินเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้หรือกิจกรรม (Summative Assessment) 5. ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม/บทบาทในการทำกิจกรรม สังเกตพฤติกรรม และประเมินจากผลงาน ใบงานที่มอบหมายรวมถึงบทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ที่ผู้เรียนต้องมี	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
		14. จัดกิจกรรมเน้นการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	
Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการสอนและการวิจัย สามารถออกแบบการสอนการเรียนรู้การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผล บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสมหลากหลายและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการสอนควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง	**ความรู้** 1. รู้และเข้าใจหลักการในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย 2. อธิบายหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ได้ **ทักษะ** 3.สามารถใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้ 4. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัยของผู้เรียนได้ **เจตคติ** 5. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมและชุมชนได้	1. จัดการเรียนรู้เชิงรุก(Active learning) 2. กรณีศึกษา (Case study) 3. วิธีสอนแบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) 4. การสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันอภิปราย วิพากษ์ 5. การสอนแบบบรรยายและอภิปราย 6. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ การสะท้อนคิดด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การจัดกิจกรรมกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ 7. กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา 8. การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน	1. ประเมินจากการปฏิบัติ 2. ประเมินระหว่างจัดการเรียนรู้ (Formative Assessment) 3. ประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) 4. ประเมินเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้หรือกิจกรรม (Summative Assessment) 5. ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม/บทบาทในการทำกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมและประเมินจากผลงาน ใบงานที่มอบหมายรวมถึงบทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์
PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกร สังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม			
Sub PLO 2.1 : พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง	**เจตคติ** 1. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง	1. กรณีศึกษา (Case study) 2. วิธีสอนแบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) 3. บรรยาย อภิปราย และใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำงานเป็นทีม ใช้การสังเกตพฤติกรรม และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. ประเมินกระบวนการกลุ่มและทีมในการนำเสนอ รวมถึงบทบาทในการทำกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมในการนำเสนอ การสื่อสาร 2. ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์และใช้กระบวนการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ที่ผู้เรียนต้องมี	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
		4. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์สอน การสะท้อนคิดด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล	Formative Assessment และ Summative Assessment
Sub PLO 2.2 : ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู	**ความรู้** 1. บอกคุณลักษณะและบุคลิกภาพที่ดีของความเป็นครูได้ 2. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู **เจตคติ** 3.ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	1. ใช้กรณีศึกษา (Case study) ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาเห็นลักษณะเด่นของกรณีอย่างชัดเจน 2. วิธีสอนแบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) โดยชี้ประเด็นด้านคุณธรรมจริยธรรมที่ชัดเจน 3. การสอนแบบ Active Learning 4. การสอนแบบแลกเปลี่ยนความคิด 5. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์สอน 7. การสะท้อนคิดด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล 8. กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม 9. การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา 10. การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน	1. การประเมินด้วยการถามตอบ/แบบทดสอบ/แบบฝึกหัด 2. การประเมินจากรายงานการวิจัย และการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment 3. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ			
Sub PLO 3.1 : ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ	**ทักษะ** 1. สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องได้	1. กรณีศึกษา (Case study) 2. วิธีสอนแบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) 3. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4. การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง 5. การเรียนรู้ที่เน้นภาระงาน 6. การเรียนรู้แบบร่วมมือ	1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน 2. การประเมินตามสภาพจริง 3. การประเมินชิ้นงานจากกิจกรรม 4. การประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน 5. การวิพากษ์การประเมินผลงาน และ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ที่ผู้เรียนต้องมี	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	เจตคติ 2. มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ	การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกระจ่างค่านิยม 7. การเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการตามสมรรถนะที่กำหนด	บทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์ และการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment 6. การประเมินด้วยการถามตอบ การถอดบทเรียน บันทึกภาคสนาม
Sub PLO 3.2 : มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน	**ทักษะ** 1. สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนรู้ **เจตคติ** 2. มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียนได้	1. กรณีศึกษา (Case study) 2. วิธีสอนแบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) 3. การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์สอน สะท้อนคิด และถอดบทเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล 4. กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม 5. การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน 6. การเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการตามสมรรถนะที่กำหนด	1. ประเมินระหว่างจัดการเรียนรู้ (Formative Assessment) 2. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน 3. การประเมินตามสภาพจริง 4. การประเมินสะท้อนกลับ (AAR) การถอดบทเรียน การประเมินจากสถานศึกษา บันทึกภาคสนาม ใบงานกิจกรรมตามสมรรถนะที่กำหนดรายชั้นปี 5. ประเมินเมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้หรือกิจกรรม (Summative Assessment)
2) วิชาเอก			
PLO 4 มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและ	**ความรู้** 1. สามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ 2. สามารถอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1. บรรยายเชิงอภิปราย เน้นกระบวนการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิด 2. ใช้กรณีศึกษาเพื่อฝึกการวิเคราะห์สังเคราะห์ (Case study) 3. ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง 4. การจัดการเรียนรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit Approach) 5. ใช้กระบวนการสะท้อนคิด (reflective thinking) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษา	1. ประเมินจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ 2. ประเมินจากชิ้นงาน เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม เป็นต้น 3. ประเมินจากการปฏิบัติงาน/กิจกรรม ที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ 4. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน/สัมภาษณ์กลุ่มดูการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO)	ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และเจตคติ (Attitude) ที่ผู้เรียนต้องมี	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน	**ทักษะ** 3. สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ **เจตคติ** 4. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในบริบทต่าง ๆ ได้	6. ฝึกปฏิบัติการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ลงสู่แผนการจัดการเรียนรู้	5. ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน
PLO 5 มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม	**ความรู้** 1. สามารถอธิบายกระบวนการวิจัยและความสำคัญได้ **ทักษะ** 2. สามารถทำการวิจัยตามกระบวนการวิจัยได้ 3. สามารถปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมตามช่วงวัยของผู้เรียนได้ 4. สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ **เจตคติ** 5. มีความสนใจใฝ่รู้ในการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	1. บรรยายเชิงอภิปรายเน้นกระบวนการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิด 2. จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning) เพื่อให้นักศึกษาออกแบบและสร้างชิ้นงาน/นวัตกรรมการเรียนรู้ตามประเด็นที่สนใจ 3. จัดการเรียนรู้โดยการเป็นแม่แบบ (Role play) เพื่อให้นักศึกษาเห็นตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4. ใช้การสะท้อนคิด (Reflective thinking) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษา 5. ฝึกปฏิบัติการออกแบบกิจกรรม/สร้างสื่อการเรียนรู้	1. ประเมินจากแบบทดสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ 2. ประเมินคุณภาพชิ้นงาน เช่น สื่อการเรียนรู้ เป็นต้น 3. ประเมินการปฏิบัติงานที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ 4. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน/สัมภาษณ์กลุ่ม ดูความกระตือรือร้นและการเอาใจใส่ในงาน 5. ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมทั้งคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ด้านกายภาพ

5.1.1) ห้องเรียน อาคารเรียนและห้องเรียนเป็นอาคารเรียนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย อาคาร 4, 5, 7 และอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มีการจัดสภาพแวดล้อมให้มีบรรยากาศทางวิชาการและจัดสถานที่ให้นักศึกษาใช้สำหรับอ่านหนังสือและทบทวนการเรียนได้ โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับผิดชอบการจัดห้องเรียนตามตารางเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาและรูปแบบการเรียนการสอน ทุกห้องเรียนมีโสตทัศนูปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ฉายภาพ เครื่องขยายเสียง ระบบอินเตอร์เน็ต รวมทั้งมีห้องเรียนและอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning มีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้พร้อมใช้

5.1.2) ห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเตอร์เน็ต เครื่องขยายเสียงและลำโพง โมโครโฟน Projector Visualizer จอภาพ ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งาน และมีความทันสมัยพร้อมใช้งานตลอดเวลา มีเจ้าหน้าที่ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่จัดโสตทัศนูปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา มีจุดเชื่อมต่อ Internet ที่นักศึกษาและอาจารย์สามารถเชื่อมต่อเข้าระบบสารสนเทศได้ตลอดเวลา ประกอบไปด้วยห้องเรียนขนาดต่าง ๆ ได้แก่

- ห้องเรียนขนาด 50-80 คน จำนวน 3 ห้อง
- ห้องเรียนขนาด 45-60 คน จำนวน 1 ห้อง
- ห้องเรียนขนาด 30-45 คน จำนวน 15 ห้อง
- ห้องประชุมปรึกษาขนาด 10 คน จำนวน 3 ห้อง
- ห้องอ่านหนังสือและสืบค้นข้อมูล จำนวน 1 ห้อง

5.1.3) ห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีห้องปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาเพื่อปฏิบัติในรายวิชาการพื้นฐานและรายวิชาปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ประกอบไปด้วยห้องเรียนขนาดต่าง ๆ ได้แก่

- ห้องปฏิบัติการขนาด 15-30 คน จำนวน 3 ห้อง ณ อาคาร 7 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ห้องปฏิบัติการขนาด 30-45 คน จำนวน 5 ห้อง ณ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.1.4) สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเรียนรู้ ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของสำนักวิทยบริการ มีการบริหารจัดการตามมาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2553 ให้บริการสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร ตลอดจนสิ่งไม่ตีพิมพ์ เช่น ซีดีรอม วีดีทัศน์ วัสดุย่อส่วน เป็นต้น มีบริการยืม-คืนหนังสือและเอกสารระหว่างห้องสมุด รวมทั้งให้บริการสื่อการศึกษาชนิดอื่นๆที่ทันสมัยเพื่อสนองวัตถุประสงค์ความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับนานาชาติ

5.2 ด้านวิชาการ

อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านมีผลงานทางวิชาการ ทั้ง ตำรา งานวิจัย และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ในการประชุมวิชาการทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศ ดังแสดงในตาราง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
1	ผศ.ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	**งานวิจัย** 1) **S. Ravangvong,** K. Sriwongsa, P. Glumglomchit, N. Suksee, P. Kaewket, W. Katekeaw, W. Nisspa and J. Kaewkhao. (2022). The Impact on Addition of WO3 for Radiation Shielding Properties of TeO2–BaO Glass System. Integrated Ferroelectrics, 224(1): 134-144, DOI: 10.1080/10584587.2022.2035603. (บทความวิจัย; ISI) 2) **S. Ravangvong,** W. Nisspa, P. Glumglomchit, P. Amornsophon, R. Kanuenghet,P. Pakdeepensuk, K. Sriwongsa, C. Khobkham & J. Kaewkhao. (2022). Effects of WO3 on Radiation Shielding Properties of WO3–TeO2 Binary Tellurite Glass System, Integrated Ferroelectrics, 222: 125-135. (บทความวิจัย; ISI) 3) **Ravangvong, S.,** Glumglomchit, P., Pranudomrat, K., Muangsri, L., Lertlimpiyarat, P., Supakom, A., Sriwongsa, K., Glumglomjit, S., and Wattana, W. (2023). The behaviour of tungsten oxide on phosphor-tellurite glasses for photon proton and alpha particles shielding. Journal of Materials Science and Applied Energy, 12(1): 245267. https://doi.org/10.55674/jmsae.v12i1.245267. (บทความวิจัย; ISI)
2	ผศ.สุภาดา ขุนณรงค์	**งานวิจัย** 1) **สุภาดา ขุนณรงค์** และสุรีรัตน์ เทมวรรธน์. (2564). การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลไร่โคกและตำบลหนองขนาน จังหวัด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		เพชรบุรี. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่. 13*(3):147-162. (บทความวิชาการ; TCI 1)
3	อ.ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล	**งานวิจัย** 1) **ศิริพรรณ ศรัทธาผล**. (2566). การพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการสะท้อนคิดผ่านวีดิทัศน์. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย์อลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 17*(1): 127-139. (บทความวิชาการ; TCI 1)
4	อ.ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ	**งานวิจัย** 1) วริษา ปานเจริญ, สิรวิชญ์ วิเศษ, สิรวิชญ์ รุ่งโรจน์, สุกัญญา สง่าแก้ว และ **นิรุธ ล้ำเลิศ**. (2564). การคำนวณหาอายุและระยะทางของกระจุกดาวเปิด M38. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *4*(1): 37-45. (บทความวิชาการ; TCI 2) 2) **นิรุธ ล้ำเลิศ** และ วริษา ปานเจริญ. (2565). การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการอบแห้งเนื้อมะพร้าวน้ำหอม. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 40-48. (บทความวิชาการ; TCI 2) 3) วริษา ปานเจริญ และ **นิรุธ ล้ำเลิศ**. (2565). การศึกษาความเข้มข้นของน้ำตาลและความหนาของเนื้อตาลที่เหมาะสมต่อการอบแห้ง. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 49-58. (บทความวิชาการ; TCI 2)
5	อ.วริษา ปานเจริญ	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** 1) ชุลีพร สุวัฒนาพิบูล วรรษมน เสนาะค้ำ และ **วริษา ปานเจริญ** (2563) **คู่มือครูโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ อวกาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 2** บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. 2) **วริษา ปานเจริญ** (2563) **แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โลก ดาราศาสตร์ และ**

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		อวกาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 2 บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. **2. งานวิจัย** 1) **วริษา ปานเจริญ**, สิรวิชญ์ วิเศษ, สิรวิชญ์ รุ่งโรจน์, สุกัญญา สง่าแก้ว และ นิรุธ ล้ำเลิศ. (2564). การคำนวณหาอายุและระยะทางของกระจุกดาวเปิด M38. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *4*(1): 37-45. (บทความวิชาการ; TCI 2) 2) นิรุธ ล้ำเลิศ และ **วริษา ปานเจริญ**. (2565). การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการอบแห้งเนื้อมะพร้าวน้ำหอม. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 40-48. (บทความวิชาการ; TCI 2) 3) **วริษา ปานเจริญ** และ นิรุธ ล้ำเลิศ. (2565). การศึกษาความเข้มข้นของน้ำตาลและความหนาของเนื้อตาลที่เหมาะสมต่อการอบแห้ง. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 49-58. (บทความวิชาการ; TCI 2) 4) สุภาณี ใหม่จันทร์ดี, ตอริก เฮ็งปิยา และ **วริษา ปานเจริญ**. (2565). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของระบบดาวคู่ V415 Vir. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 59-65. (บทความวิชาการ; TCI 2) 5) **Pancharoen, W**. and Maithong, W. (2022). A Period Change Study of the Contact Binary System YY Eri. *ASEAN J. Sci. Tech.* (Report), *25*(3): 45-50. https://doi.org/10. 55164/ajstr.v25i3.246953 (บทความวิชาการ; TCI 1)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
6	ผศ.ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ	**งานวิจัย** 1) **ปัทมาพร ยอดสันติ**, นพพล มิ่งเมือง, เบญจมาศ เปียเนตร, ภัททิรา กตะศรีลา, และสิริพร มาเมือง. (2563). การประเมินศักยภาพการเก็บกักคาร์บอนของต้นตาลในจังหวัดเพชรบุรี. *PSRU Journal of Science and Technology, 5*(3)*:* 12-22 (บทความวิชาการ; TCI 2) 2) **ปัทมาพร ยอดสันติ**, นพพล มิ่งเมือง, และชนิดา ศรีสาคร. (2566). การปนเปื้อนไมโคร พลาสติกในหอยแครงบริเวณหาดโคลนจังหวัดเพชรบุรี. *ใน การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 12* (น. 38-48). มหาวิทยาลัยพะเยา. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ)
7	ผศ.สุรีรัตน์ เทมวรรธน์	**งานวิจัย** 1) สุภาดา ขุนณรงค์ และ**สุรีรัตน์ เทมวรรธน์**. (2564). การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลไร่โคกและตำบลหนองขนาน จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่. 13*(3):147-162. (บทความวิชาการ; TCI 1)
8	อ.วราภรณ์ นิสสภา	**งานวิจัย** 1) อุษา อาจหาญ, สิทธิศักดิ์ ศรีสวย, ศรราม จันอุปถัมภ์, สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์, วุฒิ สาระรัตน์ และ**วราภรณ์ นิสสภา.** (2563). การศึกษากากชามาใช้ประโยชน์ในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง. *งานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 8*. (น. 1783-1791). ราชบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) 2) สิทธิศักดิ์ ศรีสวย, ศรราม จันอุปถัมภ์, **วราภรณ์ นิสสภา** และ สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์. (2563). การผลิตลมร้อนด้วยเตาชีวมวลสำหรับกระบวนการอบมะม่วงกวน. *งานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 8*. (น. 1677-1685). ราชบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		3) เพียงใจ พีระเกียรติขจร, ศุภศิลป์ ทวีศักดิ์, ธีระ บุตรบุรี, ปณิตา อุ่นเกษม, ผกามาศ องค์ศิริมงคล, พัศกาญจน์ เพิ่มสิริปกรณ์, วุฒิ สาระรัตน์, สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ และ**วราภรณ์ นิสสภา.** (2563). การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดสีย้อมของเม็ดบีดส์ไคโตซานผสมอนุภาคนาโนคาร์บอนไนไตรด์. *งานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 8*. (น. 1686-1695). ราชบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) 4) S. Ravangvong, **W. Nisspa,** P. Glumlomchit, P. Amornsophon, R. Kanuengghet, P. Pakdeepensuk, K. Sriwongsa, C. Khobkham and J. Kaewkhao. (2563). Effevts of WO3 on Radiation Shielding properties of WO3-TeO2 Binary Tellurite Glass System, *The 5th International Conference on Smart Materials and Nanotechnology (SMARTMAT@2020)*, (p.331-343). Chonburi. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับนานาชาติ) 5) S. Ravangvong, K. Sriwongsa, P. Glumglomchit, N. Suksee, P. Kaewket, W. Katekeaw, **W. Nisspa** and J. Kaewkhao. (2022). The Impact on Addition of WO3 for Radiation Shielding Properties of TeO2–BaO Glass System. Integrated Ferroelectrics, 224(1): 134-144, DOI: 10.1080/10584587.2022.2035603. (บทความวิจัย; ISI)

5.3 ด้านการเงินและการบัญชี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการจัดสรรงบประมาณในแต่ละปีการศึกษาจากมหาวิทยาลัย แบ่งเป็น 3 แหล่ง คือ

1) เงินแผ่นดิน (งบประมาณที่คณะได้รับจัดสรรจากสำนักงบประมาณตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี) คณะนำมาจัดสรรเป็นงบประมาณตาม Function (รายจ่ายพื้นฐาน) รายจ่ายตามแผนยุทธศาสตร์ และงบลงทุน (ครุภัณฑ์)

2) เงินรายได้มหาวิทยาลัย (งบประมาณที่มหาวิทยาลัยได้จัดสรรรายรับให้กับคณะตามระเบียบว่าด้วยเงินรายได้ฯ และหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ประจำปี) คณะนำมาจัดสรรเป็นรายจ่ายตามแผนยุทธศาสตร์

3) เงินรายได้คณะ (งบประมาณที่มาจากรายได้ของงานบริการวิชาการ เช่น การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการฯ รายได้จากสถานประกอบการ ร้าน Think cafe' คณะนำมาจัดสรรเป็นงบประมาณงบประมาณตาม Function (รายจ่ายพื้นฐาน) และรายจ่ายตามแผนยุทธศาสตร์

รายการงบประมาณและการจัดสรรงบประมาณย้อนหลัง 3 ปี และการประมาณล่วงหน้า 1 ปีนับจากปีงบประมาณในปีการศึกษาสุดท้ายที่ได้รับการรับรอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2563 - 2567

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
งบประมาณที่ได้รับจัดสรร					
เงินแผ่นดิน	5,030,881.00	3,101,594.00	2,703,600.00	3,249,560.00	3,574,516.00
เงินรายได้มหาวิทยาลัย	4,695,000.00	1,967,646.00	1,429,070.00	2,171,179.00	2,388,290.00
เงินรายได้คณะ	3,628,210.00	1,228,855.44	1,938,788.00	-	-
รวม	**13,354,091.00**	**6,298,095.44**	**6,071,458.00**	**5,420,739.00**	**5,962,806.00**
การจัดสรรงบประมาณ					
1.งบประมาณตาม Function (รายจ่ายพื้นฐาน)	7,372,535.00	3,194,255.44	2,729,418.00	1,468,400.00	1,615,240.00
2.รายจ่ายตามยุทธศาสตร์	5,981,556.00	3,103,840.00	3,342,040.00	3,952,339.00	4,347,566.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	1,078,100.00	252,000.00	123,840.00	985,005.00	1,083,500.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	1,125,000.00	808,240.00	617,100.00	861,779.00	947,956.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	600,000.00	67,000.00	200,000.00	340,000.00	374,000.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	542,000.00	159,000.00	50,000.00	75,000.00	82,500.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	2,636,456.00	1,817,600.00	2,351,100.00	1,690,555.00	1,859,610.00
รวม	**13,354,091.00**	**6,298,095.44**	**6,071,458.00**	**5,420,739.00**	**5,962,806.00**

จากงบประมาณรายจ่ายตามแผนยุทธศาสตร์ ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ สามารถจำแนกตามพันธกิจอุดมศึกษา 5 ด้าน ดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 การจัดสรรงบประมาณจำแนกตามพันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปีงบประมาณ 2563 - 2567

พันธกิจ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. การผลิตบัณฑิต	1,125,000.00	1,088,240.00	940,940.00	1,467,779.00	1,614,500.00
2. การวิจัย	542,000.00	223,600.00	120,200.00	75,000.00	82,500.00
3. การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	2,636,456.00	1,870,600.00	2,201,100.00	1,690,555.00	1,859,610.00
4. การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม	242,500.00	73,200.00	57,000.00	63,000.00	70,000.00
5. การพัฒนาองค์กร	1,744,325.00	1,598,400.00	1,032,870.00	1,139,400.00	1,253,340.00
รวม	**6,290,281.00**	**4,854,040.00**	**4,352,110.00**	**4,435,734.00**	**4,879,950.00**

ตารางที่ 3 การจัดสรรงบประมาณและการเบิกจ่าย จำแนกตามยุทธศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ 2563 - 2567

ปีงบประมาณ	ยุทธศาสตร์	งบประมาณที่จัดสรร					งบประมาณที่ใช้จริง	
		เงินรายได้คณะ	เงินรายได้มหาวิทยาลัย	เงินแผ่นดิน	รวมทุกงบประมาณ	ร้อยละ	รวมทุกงบประมาณ	ร้อยละ
ปี 2563	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	1,107,790.00	502,770.00	0	1,610,560.00	19.37	344,372.48	99.85
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	0	1,125,000.00	0	1,125,000.00	13.53	484,825.00	100.00
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	0	600,000.00	0	600,000.00	7.22	177,938.59	100.00
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	0	442,000.00	0	442,000.00	5.32	266,225.00	63.41
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	2,520,420.00	0	2,016,356.00	4,536,776.00	54.57	1,592,690.10	91.90
ปี 2564	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	402,425.44	252,000.00	0	654,425.44	18.04	183,460.00	72.80
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	0	316,846.00	452,394.00	769,240.00	21.21	689,284.36	89.61
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	0	67,000.00	0	67,000.00	1.85	67,000.00	100.00
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	0	159,000.00	0	159,000.00	4.38	105,599.60	66.41
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	106,430.00	0	1,870,600.00	1,977,030.00	54.51	1,841,442.58	98.44

ปีงบประมาณ	ยุทธศาสตร์	งบประมาณที่จัดสรร					งบประมาณที่ใช้จริง	
		เงินรายได้คณะ	เงินรายได้มหาวิทยาลัย	เงินแผ่นดิน	รวมทุกงบประมาณ	ร้อยละ	รวมทุกงบประมาณ	ร้อยละ
ปี 2565	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	1,473,525.00	123,840.00	0	1,597,365.00	49.40	123,741.85	99.92
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	0	264,600.00	352,500.00	617,100.00	19.08	471,170.00	76.35
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	0	200,000.00	0	200,000.00	6.18	154,140.00	77.07
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	0	50,000.00	0	50,000.00	1.55	50,000.00	100.00
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	465,263.00	0	2,201,100.00	769240	23.79	2,109,772.81	89.74
ปี 2566	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	0	0	985,005.00	985,005.00	24.92	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	0	411,779.00	450,000.00	861,779.00	21.80	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	0	216,000.00	124,000.00	340,000.00	8.60	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	0	75,000.00	0	75,000.00	1.90	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	0	0	1,690,555	1,690,555.00	42.77	รอดำเนินการ	-
ปี 2567	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	0	0	1,000,000.00	1,000,000.00	23.45	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	0	447,956.00	500,000.00	947,956.00	22.23	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	0	220,000.00	154,000.00	374,000.00	8.77	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	0	82,500.00	0	82,500.00	1.93	รอดำเนินการ	-
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	0	0	1,859,610.00	1,859,610.00	43.61	รอดำเนินการ	-

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย และความคุ้มค่าหลักสูตร

ปีการศึกษา	ค่าลงทะเบียนต่อปีต่อราย	ต้นทุนต่อหน่วย (คน)	ต้นทุนต่อหน่วย (FTES)	จำนวนนักศึกษา (คน)	จำนวนนักศึกษา ณ จุดคุ้มทุน	เปรียบเทียบนักศึกษาจริงและนักศึกษา ณ จุดคุ้มทุน
ปีการศึกษา 2563	22,000	131,525.84	133,393.35	125	973.81	-848.81
ปีการศึกษา 2564	22,000	127,967.38	95,790.38	97	1,598.33	-1,501.33

ที่มา : กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

5.4 ด้านบริหารจัดการ

5.4.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้ารับการปฐมนิเทศจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีหรือคณะ

1.1) ภาระหน้าที่ของอาจารย์ 4 ด้าน ทั้งด้านการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

1.2) กฎระเบียบข้อบังคับพนักงานสายวิชาการ

1.3) หลักสูตรที่เปิดสอนการจัดแผนการเรียนตลอดหลักสูตร และการจัดกิจกรรมเสริม

2) คณะให้อาจารย์อาวุโสเป็นพี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่

2.1) ให้คำปรึกษา เพื่อการเรียนรู้ เพื่อการปรับตัวเข้าสู่เป็นอาจารย์

2.2) ให้คำแนะนำ นิเทศการสอนทั้งในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

2.3) ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

3) อาจารย์ทุกคนในสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน ต้องได้รับการพัฒนา ในด้านการจัดการเรียนการสอน และมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยมีการจัดสัมมนาภายในและภายนอก โดยส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอย่างต่อเนื่อง

3.1) สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรม ประชุมวิชาการภายในมหาวิทยาลัย

3.2) สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมประชุมวิชาการภายนอกภายใน

3.3) ศึกษาดูงานภายใน และต่างประเทศ

3.4) สนับสนุนให้จัดตั้งหน่วยวิจัยในเรื่องที่เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

3.5) สนับสนุนให้เข้าร่วมกับนักวิจัยอาวุโสและร่วมวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม

3.6) เข้าร่วมนำเสนอผลงานการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

5.4.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1.1) กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

1.2) ศึกษาดูงานทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

1.3) ส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

1.4) มีการพัฒนาคณาจารย์ในเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทั้งในระบบชั้นเรียนและผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งการให้คำปรึกษาและการดูแลผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จในการศึกษา

5.4.3 การพัฒนาเชิงวิชาชีพแก่บุคลากรสายสนับสนุน (ถ้ามี)

1) กำหนดภาระงานพนักงานสายสนับสนุนประจำห้องปฏิบัติการและการทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน

2) สนับสนุนให้เข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนางานที่รับผิดชอบ

3) สนับสนุนให้ไปศึกษาดูงานด้านวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกประเทศ

4) ส่งเสริมให้พัฒนาด้านสารสนเทศแก่บุคลากรสายสนับสนุน

5) ส่งเสริมให้มีการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

5.4.4 การกำกับดูแลและประเมินผล

1) การวัดและประเมินผลการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทั้งในระบบชั้นเรียน และผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งการให้คำปรึกษาและการดูแลผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จในการศึกษา

2) การวัดและประเมินผลการเตรียมความพร้อม และศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมถึงคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 6 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

6.1 หลักเกณฑ์ในการให้คะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 9 การวัดและประเมินผล สำหรับรายวิชาที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับผิดชอบมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน (เกรด) รายวิชาในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนี้

รายวิชาในกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ การวัดและการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 9 การวัดและประเมินผล

รายวิชาในกลุ่มวิชาชีพใช้ผลการประเมินแบบอิงเกณฑ์ และหรืออิงกลุ่ม แบ่งระดับผลการเรียนออกเป็น 8 ระดับ ในรายวิชาภาคปฏิบัติ นักศึกษาที่ได้เกรด ต่ำกว่าเกรด C ถือว่าไม่ผ่าน ในรายวิชานั้น การประเมินแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

ช่วงคะแนนร้อยละ	เกรด
80 - 100	A
75 - 79	B^+
70 - 74	B
65 - 69	C^+
60 - 64	C
55 - 59	D^+
50 - 54	D
0 - 49	E

6.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบกลางของคณะ กำหนดขั้นตอนและวิธีการทวนสอบ ระยะเวลาการดำเนินการทวนสอบ แนวปฏิบัติกรณีการประเมินผลสัมฤทธิ์ (เกรด) ผิดปกติ และการรายงานผลการทวนสอบ

6.2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษาการทวนสอบในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น

1) การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1.1) สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตโดยใช้แบบสอบถามหรือประชุมร่วมกัน

1.2) ให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา

1.3) มีคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน โครงงาน และ/หรือปัญหาพิเศษ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

6.2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

1) การได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านความรู้ได้รับตรงกับงานที่ทำ ทักษะความสามารถที่เรียนนำไปใช้ได้กับงานที่ทำ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยสอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อมและคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากศิษย์เก่าที่ไปประกอบอาชีพ ด้านความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรจากศิษย์เก่า และ/หรือข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

6.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (หมวด 13) โดยผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

1) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

2) ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3) ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะไม่ต่ำกว่า 2.00

4) มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

5) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6) สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการทดสอบ

7) มีความประพฤติดี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพการศึกษา

การประกันคุณภาพของหลักสูตรมีการประกันคุณภาพเป็นตามประกาศ ระเบียบ หรือ ข้อบังคับฯ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้สามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพ โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อยดังนี้ การกำกับมาตรฐานคุณภาพของการบริหารหลักสูตรการเรียนการสอน บัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานหลักในการประกันคุณภาพของหลักสูตรสามารถกำหนดให้ครอบคลุม และเป็นไปตามเจตนารมณ์ของมาตรฐานคุณวุฒิ เกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (PBRU QA) หรือ (PBRU IQA) ซึ่งมีระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 14 ข้อ 59-60 สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และฉบับอื่น ๆ โดยมีรายละเอียดการตรวจประกันคุณภาพในประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การกำกับมาตรฐาน
ประเด็นที่ 2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
ประเด็นที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษา
ประเด็นที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้
ประเด็นที่ 5 การวัดและประเมินผล
ประเด็นที่ 6 คณาจารย์ บุคลากร สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
ประเด็นที่ 7 ผลลัพธ์การเรียนรู้

โดยแนวทางการในการบริหารหลักสูตร เพื่อให้เป็นตามการกำกับมาตรฐานมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

2) มีการจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบแนวความคิดในการออกแบบคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (PBRU QF1)

3) มีรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification: PBRU QF 2) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีครบทุกประเด็นเป็นอย่างน้อย โดยมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องหรือเทียบเคียงตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิเป็นหลัก และ/หรือเพิ่มเติมผลการเรียนรู้เฉพาะของหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

4) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (Course Specification or Course Syllabus: PBRU QF 3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Specification: PBRU QF 4) ที่สอดคล้องกับรายละเอียดของหลักสูตรให้แล้วเสร็จทุกรายวิชาก่อนเปิดทำการสอนทุกภาคการศึกษา ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report: PBRU QF 5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Report: PBRU QF 6) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้สมบูรณ์ทุกรายวิชา โดยมีรายละเอียดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามแบบตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6) มีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: PBRU QF 7) ภายในกำหนดเวลา 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา ตามแบบตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามที่กำหนดไว้อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา

8) มีการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ทันสมัย จากผลการดำเนินการประเมินตนเองของหลักสูตรในปีที่ผ่านมาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีคุณสมบัติครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเป็นไปตามที่สภาวิชาชีพกำหนด (ถ้ามี)

10) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศคำแนะนำ หรือการอบรมด้านการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

11) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ การจัดการเรียนการสอน และวิชาชีพทุกปีไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา

12) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาตรงตามงานที่รับผิดชอบทุกคนในแต่ละปีไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา (ถ้ามี)

13) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51จากคะแนนเต็ม 5

14) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

15) มีการดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมิน ระดับหลักสูตรสู่การพัฒนาที่เป็นเลิศ (PBRU QA) ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีกำหนด ตามเอกลักษณ์ของสถาบัน และมีการทบทวนตัวบ่งชี้ในแต่ละปีให้เหมาะสมกับการดำเนินการหลักสูตรของสถาบัน

16) มีผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานหลักสูตร ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสภาวิชาชีพ (ถ้ามี) บรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ในเกณฑ์ระดับดีต่อเนื่องทุกปีการศึกษา และครอบคลุมอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานรวมที่ระบุไว้ในแต่ละปี

17) การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และฉบับเพิ่มเติม และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)

7.1 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification: PBRU QF 2) ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีครบทุกประเด็นเป็นอย่างน้อย โดยมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องหรือเทียบเคียงตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิเป็นหลัก และ/หรือเพิ่มเติมผลการเรียนรู้เฉพาะของหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (Course Specification or Course Syllabus: PBRU QF 3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Specification: PBRU QF 4) ที่สอดคล้องกับรายละเอียดของหลักสูตรให้แล้วเสร็จทุกรายวิชาก่อนเปิดทำการสอนทุกภาคการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
4	มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report: PBRU QF 5) และรายงาน ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Report: PBRU QF 6) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้สมบูรณ์ทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	มีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: PBRU QF 7) ภายใน กำหนดเวลา 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามที่กำหนดไว้อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้ทันสมัย จากผลการดำเนินการประเมินตนเองของหลักสูตรในปีที่ผ่านมา	✓	✓	✓	✓	✓

	เป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี					
8	อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศคำแนะนำ หรือการอบรมด้านการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการ การจัดการเรียนการสอน และ วิชาชีพทุกปีไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
10	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาตรงตามงานที่รับผิดชอบทุกคนในแต่ละปี ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13	ร้อยละ 100 ของผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษามีทักษะภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้เป็นไปตามนโนบายของรัฐบาล			✓	✓	
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี		9	10	11	12	12
รวมตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)		1-5	1-5	1-5	1-5	1-5

หมวดที่ 8 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

8.1 การประเมินหลักสูตรและผู้ใช้งานบัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ จากอัตราการสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปี และภาวะการมีงานทำ การประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิตหลังจบการศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปีการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการประเมินความต้องการและความคาดหวังขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต และต้องการของตลาดแรงงานตลอดทุกปีการศึกษา รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถานประกอบการ ที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน ทำงาน สำหรับผลการประเมินและความต้องการและความคาดหวัง ผลการประเมิน Student Outcome และการประเมิน Program Learning Outcome (PLOs) จะเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลประกอบการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

8.2 อธิบายข้อมูลจากระบบประกันคุณภาพของหลักสูตร ทั้งภายในและภายนอก

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรจากปีการศึกษาก่อนหน้า มาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา (Improvement plan) โดยเชื่อมโยงกับแผนการบริหารหลักสูตรประจำปีการศึกษา และมีการประเมินผลอย่างน้อย ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง นอกจากนี้ ยังมีการรายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรในการประกันคุณภาพการศึกษาระดับคณะ และคณะกรรมการติดตามผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย โดยนำข้อเสนอแนะจากการประกันคุณภาพการศึกษาระดับคณะและคณะกรรมการติดตามผลมาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

8.3 จัดทำแผนปรับปรุงแผนพัฒนาหลักสูตร

8.3.1 การประเมินประสิทธิผลการสอน

1) การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็จะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่สอนไป ส่วนช่วงหลังการสอนหากพบว่ามีปัญหามีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนก็จะต้องมีการดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอน เพื่อนำไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอนและพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

2) การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

8.3.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาครวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร ติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และขาดคุณสมบัติในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละวิชา โดยสำรวจจากนักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิ

8.3.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตลอดจนมีการประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางที่ ก1 แสดงความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Input)

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	**วิสัยทัศน์ (Vision)** ภายในปี 2570 จะเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านอาหาร การท่องเที่ยว และวิทยาศาสตร์สขภาพภายใต้ความเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลด้วยการบูรณาการศาสตร์เพื่อพัฒนาท้องถิ่น **พันธกิจ (Mission)** **1.**ผลิตบัณฑิต ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมีคุณภาพ ตามสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 มีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรมนำความรู้เป็นพลเมืองดีในสังคม เน้นองค์ความรู้สู่ท้องถิ่น และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2. เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสม 3. วิจัยสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม และงานสร้างสรรค์มุ่งเน้นการบูรณาการเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศอย่างแท้จริงเป็นรูปธรรม แก้ปัญหาเชิงพื้นที่ให้เกิดการใช้ประโยชน์เชิงพานิชย์ 4. น้อมนำแนวพระราชดำริ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและให้บริการวิชาการ โดยร่วมมือ	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		กับทุกภาคส่วนเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม ประเทศชาติ และเผยแพร่สู่สากล 5. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ตามหลักธรรมาภิบาล	เหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **2) วิชาเอก** **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	"การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ สร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกช่วงวัยด้วยการศึกษาแบบยืดหยุ่น เน้นสมรรถนะผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติ มีความภาคภูมิใจใน	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		ตนเอง สังคมและสถาบัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขด้วยคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน"	ของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ **2) วิชาเอก** **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	**วิสัยทัศน์** ภายในปี 2570 เป็นคณะที่มีความโดดเด่นด้านนวัตกรรมอาหารและการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น **พันธกิจ**	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		1) ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของคณะให้เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิตและสังคมในระดับสากล 2) พัฒนาคุณภาพของงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 3) ให้บริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม 4) ส่งเสริมและสืบสานศิลปวัฒนธรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 5) บริหารจัดการโดยใช้กระบวนการประกันคุณภาพและหลักธรรมาภิบาล	ครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			2) วิชาเอก **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-6: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
4	PBRU QF 1 และข้อกำหนดสภาวิชาชีพ	**คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Desired Characteristics)** 1 มีค่านิยมร่วม ตระหนักและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการทำงานของครู การพัฒนาความรู้สึกถึงตัวตนความเป็นครูและมีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่เข้มแข็ง มีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน 2 เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณครูและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริตรับผิดชอบต่อวิชาชีพ อุทิศตนและทุ่มเทในการเอาใจใส่ สร้างแรงบันดาลใจพัฒนาการเรียนรู้และผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน มีความพอเพียงและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ 3 เป็นผู้เรียนรู้และ ฉลาดรู้ และมีปัญญา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิด ขั้นสูง มีความรอบรู้ด้านการเงิน สุขภาพ สุนทรียภาพ วัฒนธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก การสร้างสัมมาชีพและความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคม มีความเพียร มุ่งมั่นมานะบากบั่น ใฝ่	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา 4 เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นผู้มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ การคิด ขั้นสูง มีความฉลาดดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครูสามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเองผู้เรียนให้เต็มศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 5 เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอนรวมถึงวิธีการใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ภูมิปัญญาในชุมชนที่เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และการวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอนความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPCK) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนาตนเอง ผู้เรียนและสังคม 6 เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและใส่ใจสังคม มีความรักชาติรักท้องถิ่นมีจิตสำนึกและจิตสำนึกสากล รู้คุณค่าและมีส่วนร่วมในการพัฒนาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น มีจิต	Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเอง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		อาสาและดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความยุติธรรมและมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความ ถูกต้อง รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบชั่ว ดี กล้าปฏิเสธและต่อต้านการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เคารพสิทธิเสรีภาพและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก รวมทั้งมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด สมรรถนะวิชาชีพครู จำนวน 11 สมรรถนะ สมรรถนะหลัก 5 สมรรถนะ และสมรรถนะประจำสายงาน จำนวน 6 สมรรถนะ ดังนี้ **สมรรถนะหลัก 5 สมรรถนะ** ประกอบด้วย 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงาน 2) การบริการที่ดี 3) การพัฒนาตนเอง 4) การทำงานเป็นทีม 5) จริยธรรมและจรรยาบรรณครู **สมรรถนะประจำสายงาน 6 สมรรถนะ** ประกอบด้วย 1) การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 2) การพัฒนาผู้เรียน 3) การบริหารจัดการชั้นเรียน 4) การวิเคราะห์ 5) ภาวะผู้นำ 6) การสร้างความสัมพันธ์และการร่วมมือกับชุมชน	และผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
5	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570)	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) มีเป้าหมายหลักในการพัฒนา 5 ประการ หนึ่งใน 5 ประการนั้นคือ "การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ มุ่งพัฒนาให้คนไทยมีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับโลกยุคใหม่ ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม"	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสารในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงามและมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
6	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	แนวคิดการจัดการศึกษา (Conceptual Design) ตามแผนการศึกษาแห่งชาติยึดหลักสำคัญในการจัดการศึกษา ประกอบด้วย 1) หลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) 2) หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Education) 3) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) 4) หลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม (All for Education) 5) ยึดตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs 2030) วิสัยทัศน์ : คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิต อย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกรเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			เรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
7	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565	**มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้คุณวุฒิระดับที่ 2 ระดับปริญญาตรี** **1. ด้านความรู้** **มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ มีความรู้ทั่วไปอันประกอบด้วยความรู้เชิงสาระ ความรู้เชิงหลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และมีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ทำงานตามบทบาทหน้าที่ มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานเพื่อการทำงานและการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ ตลอดทั้งสามารถบูรณาการความรู้เพื่อการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง **ผลลัพธ์การเรียนรู้** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		(1) รอบรู้วิชาการ โดยมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ เหตุผล และทฤษฎีที่เป็นแก่นความรู้ของเนื้อหาที่ศึกษาและสามารถสรุปแนวคิดหลัก (Core idea) ของเนื้อหาได้อย่างชำนาญ **(2) รอบรู้วิชางาน** สามารถบูรณาการศาสตร์อื่น ๆ ร่วมกับศาสตร์เฉพาะของตนเองในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนางานหรืออาชีพ **(3) รอบรู้วิชาคน** เข้าใจและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์เพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมทุกระดับท่ามกลางความแตกต่างทางวัฒนธรรม **(4) บูรณาการเพื่อพัฒนา** สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยร่วมกับเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้า เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่อย่างมืออาชีพ **(5) ต่อยอดความรู้จนเกิดความรู้ใหม่** นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอด ปรับปรุงให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของ กระบวนการ แนวคิดใหม่ สอดคล้องกับบริบทใหม่ วิถีชีวิตใหม่ หรือความต้องการใหม่ **2. ด้านทักษะ** **มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ มีทักษะที่จำเป็นตามศาสตร์หรือสาขาวิชาชีพเฉพาะตามที่องค์กรวิชาชีพกำหนด มีทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพื่อรองรับการสร้างหรือพัฒนา	สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น**

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		รูปแบบการประกอบอาชีพตามยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดำรงชีวิตและการปฏิบัติงาน มีทักษะการสื่อสาร ทักษะการปรับตัว ทักษะการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน และทักษะการทำงานเป็นทีม ตลอดทั้งมีทักษะของการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งบนพื้นฐานของการเป็นผู้มีจิตอาสาเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม **ผลลัพธ์การเรียนรู้** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ **(1) ทักษะเฉพาะศาสตร์/วิชาชีพ** มีทักษะที่จำเป็นตามศาสตร์หรือสาขาวิชาชีพเฉพาะพร้อมเข้าสู่การปฏิบัติงานหรือการประกอบอาชีพอย่างชำนาญ **(2) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21** ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ **(3) ทักษะภาษา** สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ **(4) ทักษะการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ** มีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณและสามารถแก้ปัญหาได้ทันท่วงที กล้าตัดสินใจ และมีความอดทนไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรค **(5) ทักษะสัมพันธภาพและการสื่อสาร** มีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การเปิดเผยตนเองและไว้วางใจซึ่งกัน และการสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน และสามารถจัดการอารมณ์ให้สอดคล้องกับ	ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **2) วิชาเอก** **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		สถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคม พร้อมทั้ง มีทักษะการสื่อสาร การปรับตัว รู้เท่าทันสื่อ **3. ด้านจริยธรรม** **มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ มีความเข้าใจและปฏิบัติตามกฎกติกาของสังคม เพื่อก่อเกิดประโยชน์และ ความสงบสุขในสงคมและประเทศชาติ หลีกเลี่ยงการกระทำที่ผิดต่อระเบียบ ข้อบังคับ ที่มีความเกี่ยวข้องกับตนเอง ไม่กระท่าผิดกฎหมายบ้านเมือง ตลอดทั้งมีจริยธรรมอันเป็นพื้นฐานทางวิชาชีพที่องค์กรวิชาชีพกำหนดเพื่อการประกอบอาชีพในสังคมที่มีการอยู่ร่วมกันของคนที่มาจากต่างวัฒนธรรมของการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเป็นผู้มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์เพื่อการสร้างสรรค์และการดำรงอยู่ของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม และสิ่งแวดล้อมอันเป็นสมบัติของประเทศชาติเพื่อส่งต่อถึงคนรุ่นหลัง **ผลลัพธ์การเรียนรู้** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ **(1) รัก ผูกพันตนเอง สังคมและสถาบัน** ทัศนคติในทิศทางบวกกับองค์กร เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับองค์กร ยอมรับเป้าหมาย ค่านิยม และนวัตกรรมขององค์กร มีความจงรักภักดี ในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ตลอดทั้งตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย **(2) มีวินัย เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับ มีวินัย** เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม เคารพสิทธิและ	การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยการเห็นค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ **(3) สามารถแยกแยะดีและชั่วที่เอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์** สามารถแยกยะและปฏิเสธสิ่งที่ผิด สิ่งที่ดีและชั่ว มีความเอื้ออาทรต่อเพื่อมนุษย์ ตลอด ทั้งมีความกตัญญูกตเวทิตา **(4) ซื่อสัตย์สุจริต** ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ **(5) จิตสาธารณะ** เป็นพลเมืองดี มีจิตสาธารณะด้วยน้ำใจที่เอื้ออาทร **4. ด้านลักษณะบุคคล** **มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ มีอุดมการณ์ที่ถูกต้องเพื่อการพัฒนาองค์กร มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองเพื่อก่อให้เกิดความสงบสุขของสังคม มีภาวะผู้นำ มีความสามารถด้านการบริหารจัดการ มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิต เข้าใจผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม มีความอดทนต่อความยากลำบากและความกดดันที่เกิดขึ้นในการใช้ชีวิตและการปฏิบัติงาน เป็นผู้รู้คุณค่าของการอยู่ร่วมกันในสังคม ตระหนักและเห็นคุณค่าของศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรค่าแก่การสืบสานและอนุรักษ์ให้คงอยู่คู่ชาติไทย **ผลลัพธ์การเรียนรู้** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ **(1) คุณลักษณะทั่วไป**	GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Behavioral Flexibility & Adaptability)ความสามารถในการทำงานกับคนอื่นที่มีความหลากหลาย โดยเข้าใจและยอมรับในความแตกต่าง ข้อตกลงและความสนใจ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว **2) ใฝ่รู้เพื่อการพัฒนางาน (Willingness to Learn)** ความสามารถในการแสวงหาโอกาส ที่จะเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึงความรู้หรือทักษะใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเอง ในการก้าวสู่ความสำเร็จในอาชีพ สร้างความมั่นใจให้กับตนเอง ตลอดจนช่วยเหลือผู้อื่นในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพ สร้างความสำเร็จตามเป้าหมายในการท่างาน ความสำเร็จขององค์กร **3) ทักษะการบริหารจัดการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง** มีทักษะการวางแผน การบริหารจัดการงานและเวลา มีทักษะการริเริ่มแนวคิดใหม่ เพื่อแสวงหาสิ่งใหม่ๆ นำมาพัฒนานวัตกรรมเฉพาะด้าน เพื่อช่วยแก้ไขปัญหา ให้เหมาะกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง **(2) คุณลักษณะตาม PBRUDNA** เป็นคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดังนี้ **1) Digital Literacy** การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและนวัตกรรมดิจิทัล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การพัฒนาและสร้างโปรแกรมที่เหมาะสมกับปัจจุบัน	GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		2) Language Literacy บุคลิกภาพที่สะท้อนถึงการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในวิชาชีพได้ นำเสนองานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม **3) Entrepreneur Literacy** เข้าใจศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม (นวัตกร) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร สื่อ ข้อความในการประกอบธุรกิจ (Communication ability) **4) Social Literacy (วิศวกรสังคม)** เป็นสมรรถนะที่สะท้อนถึงความตระหนักในการกระทำของตนที่ส่งผลต่อสังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่ตอบสนองการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ **5. อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ** **มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง** อย่างน้อยต้องเป็นดังนี้ มีสมรรถนะเฉพาะสาขาวิชาชีพหรือศาสตร์เฉพาะของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ปรากฏขึ้นอย่างโดดเด่นและมีความแตกต่างจากหลักสูตร/สาขาวิชาเดียวกันของสถาบันการศึกษาอื่นๆที่ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีด้วยหลักสูตร/สาขาวิชาประเภทเดียวกัน ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการบูรณาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่มีความเหมาะสมกับคุณวุฒิระดับปริญญาตรี **ผลลัพธ์การเรียนรู้**	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		1. สมรรถนะที่จาเป็นทางวิชาชีพ ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้ ความสามารถเฉพาะ ลึกซึ้งในวิชาชีพ จนสร้างผลงานที่เป็นประจักษ์ **2. คุณลักษณะตามวิชาชีพ** ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้อง เห็นคุณค่าของการพัฒนาส่วนร่วม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม **3. ความโดดเด่นทางวิชาชีพ** ครูเพชรนวัตกร: เก่งรู้ แกร่งงาน ครูเพชรนวัตกร เป็นผู้มีความสามารถและทักษะในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา เก่งรู้ ความรอบรู้ในศาสตร์ความเป็นครูและศาสตร์ของสาขาวิชา แกร่งงาน รู้บริบทของชุมชน ท้องถิ่น มีจิตอาสา/สาธารณะ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สู้งาน **4.อัตลักษณ์ศาสตร์เฉพาะ** 4.1 สามารถออกแบบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทและสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		4.2 สามารถสร้างนวัตกรรม องค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ	
8	ทักษะในศตวรรษที่ 21	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นทักษะ 3Rs ดังนี้ 1) สามารถอ่านออก อ่านจับใจความได้ 2) สามารถเขียนได้ สื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ 3) ทักษะการคำนวณ คิดแบบนามธรรม และ 8Cs 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ 4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ 8) ความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบท

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			ชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 2) การแก้ปัญหา (Problem Solving) 3) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) 4) การเป็นผู้นำ (Leadership) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) การประสานงาน (Collaboration) 7) การจัดการข้อมูล (Information Management) 8) การปรับตัว (Adaptability) 9) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเอง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			และผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
10	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค (Desired Characteristics) 1) มีคานิยมรวม 2) เปนคนดีมีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู 3) เปนผูเรียนรูและฉลาดรูและมีปญญา 4) เปนผูรวมสรางสรรคนวัตกรรม 5) เปนผูมีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ 6) เปนพลเมืองที่เขมแข็งและใสใจสังคม	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-3: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
11	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	PBRU DNA ประกอบด้วย 1) Digital Literacy 2) Language Literacy 3) Entrepreneur 4) Social Literacy (วิศวกรสังคม)	**GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-5: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
12	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งประกอบไปด้วย - ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 2 คน	**ด้านความรู้** 1. การควบคุมชั้นเรียน 2. การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่เป็นเด็กพิเศษ 3. การวัดและประเมินผลกับเด็กพิเศษ 4. การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
	- ครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษาจำนวน 9 คน	5. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายเบื้องต้น 6. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประยุกต์การทำงาน และสามารถทำงานรูปแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7. เก่งทฤษฎีและเก่งปฏิบัติ **กระบวนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** 1. ระยะเวลาการเตรียมตัวก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2. การเตรียมแผนการสอนตลอดทั้งภาคเรียน 3. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่าง นศ.ฝึกสอน หรือ PLC **ด้านทักษะ** 1. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ การคิดในรูปแบบต่างๆ 2. ทักษะในศตวรรษที่ 21 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ วิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม 3. การสร้างสื่อนวัตกรรมการสอน 4. การใช้ภาษาใน การสื่อสารระดับต่าง ๆ การประสานงาน 5. การเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) 6. ทักษะการใช้ชีวิตร่วมกันในสังคม **ด้านจริยธรรม** 1. การทำงานอย่างมีจรรยาบรรณ 2. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเข้าสังคม 3. จรรยาบรรณการใช้สื่อและเทคโนโลยี และการรู้เท่าทันการใช้สื่อ **ลักษณะบุคคล**	ครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		1. ภาษาอังกฤษในการสอน แทรกศัพท์เทคนิค ศัพท์เฉพาะในรายวิชา 2. การทำค่ายวิทย์ และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ 3. ทักษะการติวเพื่อสอบแข่งขัน / tutor /การเป็นผู้ประกอบการ 4. การทำหนังสือราชการ/กฎระเบียบของโรงเรียน 5. กิจกรรมเสริมหลักสูตรลูกเสือ (บังคับ) 6. การประยุกต์ใช้บทปฏิบัติการให้เหมาะสมกับทรัพยากร 7. การสร้างสื่อนวัตกรรม/สื่อเทคโนโลยี 8. การสื่อสารทางวิทย์-คณิต 9. มีความคิดเชิงบวก ทำงานอย่างมีวิจารณญาณ 10. รู้ทฤษฎีและพร้อมปฏิบัติงานได้จริง 11. ปรับตัวทำงานได้กับคนอื่น กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น มีความรู้รอบด้าน มีความรู้นอกกรอบ	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			2) วิชาเอก **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
13	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า จำนวน 7 คน	**ด้านความรู้** 1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และด้านเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งสามารถประยุกต์กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือบริบทของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ควรมีความเข้าใจความก้าวหน้าของวิชาชีพครูอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม 3. ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยทั้งในชั้นเรียนและวิจัยวิทยาศาสตร์ และสามารถนำงานวิจัยทั้ง 2 มาต่อยอดทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถไปบูรณาการกับการสอนในชั้นเรียนได้ 4. ควรมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่าง มีประสิทธิภาพ 5. สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนมาร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ และสามรรถพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมไปสู่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆได้ 6. มีความรู้ความเข้าใจในการเป็นครูมืออาชีพสามารถทำหน้าที่ได้หลากหลาย เช่นการทำโครงการ โครงงาน และงานวิจัย **ด้านทักษะ** 1. มีทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ 2. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวทันโลก	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		3. มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4. มีทักษะการใช้ภาษาที่หลากหลาย 5. มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ บนพื้นความเหตุและผล 6. มีทักษะการมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม การรู้เท่าทันเหตุการณ์ของโลกและปรับตัวในการใช้ชีวิต **ด้านจริยธรรม** 1. มีจรรยาบรรณตามวิชาชีพ 2. มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต 3. ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการแสดงความคิดเห็น มีความคิดที่เปิดกว้าง พร้อมรับฟังความคิดเห็นหลาย ๆ ด้าน มองโลกในแง่บวก 4. มีความเข้าใจและปฏิบัติตามกฎกติกาของสังคม มีมารยาทการเข้าสังคม มีจิตสาธารณะช่วยเหลือเพื่อนอาจารย์และรุ่นพี่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยไม่ต้องร้องขอ 5. ควรมีภาวะความเป็นผู้นาและผู้ตาม สามารถทางานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ **ลักษณะบุคคล** 1. ควรมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทางานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์	**PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		2. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สาหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการเป็นพิเศษ 3. มีจิตสาธารณะช่วยเหลือเพื่อนครูในการทำกิจกรรมของสถานศึกษาอย่างเต็มใจ 4. นักศึกษายอมรับในความแตกต่างและเคารพในความคิดของผู้อื่นทีเห็นต่างจากตน 5. มีความกระตือรือร้นในการทำสิ่งใหม่ๆทีไม่เคยทำมาก่อนและสามารถจัดการบริหารในชั้นเรียนหรือในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ **อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ** 1. นักศึกษามีความรู้เฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี ความสามารถในการสอน อย่างเชี่ยวชาญ สามารถนำความรู้ของวิชาเอกมาใช้ในการสอนนักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้อง 2. มีผลงานที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของวิชาเอก 3. มีอุดมการณ์ ในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน เพื่อส่วนรวมและสังคม 4. มีความคิดสร้างสรรค์ มีความใฝ่เรียนรู้ มีการพัฒนาตนเองเพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้	Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครูบุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **2) วิชาเอก** **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-2: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล **GELO-5**: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ
14	ความต้องการจำเป็นของศิษย์ปัจจุบัน จำนวน 9 คน	**ด้านความรู้** 1. การบริหารจัดการชั้นเรียน 2. ทักษะการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ**

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		3. การจัดการเรียนรู้ให้ทันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมโลกปัจจุบัน 4. มีความรู้ทั่วไปอันประกอบด้วยความรู้เชิงสาระ ความรู้เชิงหลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ทำงานตามบทบาทหน้าที่ 5. มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานเพื่อการทำงานและการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ **ด้านทักษะ** 1. การสร้างสื่อนวัตกรรมการสอน และทักษะการใช้ ICT การเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) 2. มีทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ 3. มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4. มีทักษะการใช้ภาษาที่หลากหลาย 5. มารยาททางสังคม เป็นการอยู่ร่วมกัน บุคลิกภาพ **ด้านจริยธรรม** 1. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย มีวินัย มีระเบียบ และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนได้ 2. การวางตัวระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน หรือนักศึกษาฝึกสอนกับครูพี่เลี้ยง 3. เคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นใหม่ๆ ไม่เปิดเผยเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นเมื่อผู้อื่นนำปัญหามาปรึกษา	ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต**

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		4. มีน้ำใจมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อนร่วมงาน ไม่นินทาว่าร้ายผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเสื่อมเสียชื่อเสียงและซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเอง **ลักษณะบุคคล** 1. มีความรู้ในรายวิชาครู และเฉพาะด้าน 2. เข้าใจระเบียบในการกระบวนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้ 3. สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนมาร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ และสามรรถพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมไปสู่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ **อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ** ครูควรปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เพื่อให้มีมีประสิทธิภาพอย่างเต็มความสามารถ มีความรู้ความคิดสร้างสรรค์ผลงานให้เห็นเด่นชัดเป็นผลงานที่มีความสร้างสรรค์ทันต่อโลกสมัยใหม่ ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้องเห็นคุณค่าในวิชาชีพของตนเองรักและเคารพในวิชาชีพของตนเอง สร้างสัน นวัตกรรม ชิ้นงานหรือผลงานในวิชาเอกของตนเองได้อย่างโดดเด่น มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ไปบูรณาการให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยใช้ร่วมกับวิชาเอกอื่นๆได้ดียิ่งขึ้น	มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **2) วิชาเอก** **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม
15	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์ประกอบด้วย - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน - อาจารย์ประจำหลักสูตร 4 คน	**ด้านความรู้** 1. รอบรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์พื้นฐานและศาสตร์การสอน 2. บูรณาการความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และศาสตร์การสอน เพื่อสร้างหรือต่อยอดองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ 3. เข้าใจและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์เพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมทุกระดับท่ามกลางความแตกต่างทางวัฒนธรรม	**1) วิชาชีพครู** **PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		ด้านทักษะ 1. ทักษะปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านการจัดการเรียนรู้ 2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะภาษา ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ทักษะสัมพันธภาพและการสื่อสาร และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต **ด้านจริยธรรม** 1. มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบัน มีความเคารพต่อผู้อื่น และมีความกตัญญูกตเวทิตา 2. มีความจงรักภักดี ในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ตลอดทั้งเห็นคุณค่าในสถาบันชาติ 3. สามารถแยกแยะดีและชั่วที่เอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์ สามารถแยกแยะและปฏิเสธสิ่งที่ผิด สิ่งที่ดีและชั่ว มีความเอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์ ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู **ลักษณะบุคคล** **1. คุณลักษณะทั่วไป** 1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Behavioral Flexibility & Adaptability) ความสามารถในการทำงานกับคน	Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง **PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		อื่นที่มีความหลากหลาย โดยเข้าใจและยอมรับในความแตกต่าง ข้อตกลงและความสนใจ และสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว 2) ใฝ่รู้เพื่อการพัฒนางาน (Willingness to Learn) ความสามารถในการแสวงหาโอกาส ที่จะเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึงความรู้หรือทักษะใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเอง ในการก้าวสู่ความสำเร็จในอาชีพ สร้างความมั่นใจให้กับตนเอง ตลอดจนช่วยเหลือผู้อื่นในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพ สร้างความสำเร็จตามเป้าหมายในการทำงาน ความสำเร็จขององค์กร 3) ทักษะการบริหารจัดการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง มีทักษะการวางแผน การบริหารจัดการงานและเวลา มีทักษะการริเริ่มแนวคิดใหม่ เพื่อแสวงหาสิ่งใหม่ๆ นำมาพัฒนานวัตกรรมเฉพาะด้าน เพื่อช่วยแก้ไขปัญหา ให้เหมาะกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง **2. คุณลักษณะตาม PBRU DNA เป็นคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดังนี้** 1) Digital Literacy การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและนวัตกรรมดิจิทัล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การพัฒนาและสร้างโปรแกรมที่เหมาะสมกับปัจจุบัน	จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู **PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น** ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน **2) วิชาเอก** **PLO 4** มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		2) Language Literacy บุคลิกภาพที่สะท้อนถึงการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในวิชาชีพได้ นำเสนองานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม 3) Entrepreneur Literacy เข้าใจศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม (นวัตกร) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร สื่อ ข้อความในการประกอบธุรกิจ (Communication ability) 4) Social Literacy (วิศวกรสังคม) เป็นสมรรถนะที่สะท้อนถึงความตระหนักในการกระทำของตนที่ส่งผลต่อสังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อน่าไปสู่การปฏิบัติงานที่ตอบสนองการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ **5. อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ** **5.1 อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ** 1) มีสมรรถนะในการนำศาสตร์ด้านวิชาชีพครูไปใช้ในการในการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียนและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้อย่างมืออาชีพ มีคุณภาพและศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด 2) สามารถแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู	ความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน **PLO 5** มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม **GELO-1**: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ **GELO-2**: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ GELO-2.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
		3) สามารถเป็นผู้นำสร้างความร่วมมือและสัมพันธ์ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ทันทุกสถานการณ์ **5.2 อัตลักษณ์ศาสตร์เฉพาะ** 1) สามารถออกแบบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทและสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม 2) สามารถสร้างนวัตกรรม องค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ	GELO-2.2: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต GELO-2.3: สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม **GELO-3**: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม **GELO-4**: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs/GELOs
			GELO-5: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ GELO-5.1: สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย เพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ **GELO-6**: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน "ศาสตร์แห่งพระราชา" GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

ภาคผนวก ข

ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ตารางที่ ข1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร							
	วิชาชีพครู						วิชาเอก	
	PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4	PLO 5
	Sub PLO		Sub PLO		Sub PLO			
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2		
1. เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ สามารถนำหลักการและทฤษฎีด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา มีความฉลาดรู้ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและปรับตัวได้อย่างเหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม สอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ							✓	✓
2. เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ							✓	✓
3. มีทักษะปฏิบัติด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต	✓		✓					

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร							
	วิชาชีพครู						วิชาเอก	
	PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4	PLO 5
	Sub PLO		Sub PLO		Sub PLO			
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2		
4. มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้า เป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	✓	✓						
5. เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบต่อวิชาการและวิชาชีพ มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความอดทน ใจกว้างยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครู อย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู				✓	✓	✓		

* ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการสอนในหลักสูตร บัณฑิตสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1) วิชาชีพครู

PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น

Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเ รียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต

มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง

Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

หมายเหตุ วิศวกรสังคม สำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง นักนวัตกรผู้มีความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้มาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ

Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

2) วิชาเอก

PLO 4 มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน

PLO 5 มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

ภาคผนวก ค

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)

ตารางที่ ค1 แสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้														
1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร														
1550100	ภาษาอังกฤษระดับ A2	✓												
	CLO-1: สามารถประมวลคำศัพท์เพื่อสร้างสำนวน วลี และประโยคตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในระดับ A2 ตามเกณฑ์ CEFR (Re, U) CLO-2: สามารถสื่อสารและสนทนาโต้ตอบตามบริบทของสถานการณ์ทั่วไปที่จำเป็นในชีวิตประจำวันด้วยทักษะภาษาอังกฤษในระดับ A2 ตามเกณฑ์ CEFR (U, Ap)													
1550101	ภาษาอังกฤษระดับ B1	✓												
	CLO-1: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการประมวลคำศัพท์ เพื่อสร้างสำนวน วลี และโครงสร้างประโยคที่มีความซับซ้อนในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Ap) CLO-2: สามารถอ่านจับใจความสำคัญ จากเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทในชีวิตประจำวันและบริบทการประกอบอาชีพโดยระดับความซับซ้อนของภาษาอยู่ในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Ap, An)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1550102	ภาษาอังกฤษระดับ B1+	✓												
	CLO-1: สามารถสังเคราะห์ข้อความและสร้างสรรค์ข้อความที่มีความซับซ้อนของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่ออธิบายความและการตอบสนองในประเด็นการสื่อสารประเภทต่างๆด้วยทักษะภาษาอังกฤษในระดับ B1+ ตามเกณฑ์ CEFR (An, C) CLO-2: สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้ (Ap)													
1550103	แรงบันดาลใจในการเรียนภาษาอังกฤษ	✓												
	CLO-1: สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายโดยมีทักษะภาษาอังกฤษในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Re, U) CLO-2: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้งในสถานการณ์ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคยได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว (Ap)													
1550104	ภาษาอังกฤษในวิถีชีวิต	✓												
	CLO-1: สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน โดยมีทักษะภาษาอังกฤษในระดับ B1 ตามเกณฑ์ CEFR (Re, U) CLO-2: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลในสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว (Ap)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1550105	ภาษาอังกฤษสำหรับโซเชียลมีเดีย	✓												
	CLO-1: สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างสร้างสรรค์ คล่องแคล่ว และถูกต้อง (Ap) CLO-2: สามารถนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายและน่าสนใจผ่านสื่อโซเชียลที่มีความทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม (Ap)													
1540101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ		✓											
	CLO-1: สามารถประยุกต์ใช้ทักษะทางภาษาไทยในการสื่อสารทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและกึ่งทางการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (Ap) CLO-2: สามารถเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด เขียนบันทึก และสามารถนำเสนองานด้วยทักษะการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องและเหมาะสม (An) CLO-3: สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความหลากหลายและน่าสนใจอันแสดงออกถึงการเป็นผู้ได้รับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะภาษาไทย (C)													
1540102	ส่งสารสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนา		✓											
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการและกลวิธีการพูดและเขียนในการสื่อสารได้ (U, Ap) CLO-2: สามารถส่งสารสื่อประชาสัมพันธ์ได้อย่างสร้างสรรค์ (U, Ap) CLO-3: สามารถประยุกต์และจัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่เชิงสร้างสรรค์ได้ (Ap)													
1570101	สนุกกับภาษาจีน	✓												
	CLO-1: สามารถอธิบายโครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ภาษาจีนขั้นพื้นฐานได้ (Re, U)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-2: สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ (Ap)													
1590101	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น	✓												
	CLO-1: สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคำศัพท์และรูปแบบประโยค พื้นฐานภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวันได้ (Re, U) CLO-2: สามารถฟังและพูดภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ (Ap)													
1620101	สนุกกับภาษาเกาหลี	✓												
	CLO-1: สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาเกาหลีเบื้องต้นผ่านกิจกรรมนันทนาการต่างๆ ได้ (U, Ap) CLO-2: สามารถประยุกต์และสร้างสื่อการเรียนรู้ภาษาเกาหลีได้ (Ap)													
2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์														
7000101	ดิจิ-เทค			✓		✓								
	CLO-1: สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อดิจิทัลได้ (Ap, S) CLO-2: สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมในการป้องกันความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานทักษะดิจิทัลได้ (Ap, S) CLO-3: สามารถประยุกต์ใช้โลกเสมือนจริงและปัญญาประดิษฐ์ในสังคมดิจิทัลและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ (Ap, S)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1000101	ความสุขในศตวรรษที่ 21				✓	✓								
	CLO-1: สามารถแก้ปัญหาและสร้างภูมิคุ้มกันต่อการใช้ชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Ap) CLO-2: สามารถประเมินและวิเคราะห์สื่อและข้อมูลสารสนเทศในยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีวิจารณญาณ (An, E, S) CLO-3: สามารถวางแผนการดำเนินชีวิตประจำวันและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (C, At) CLO-4: สามารถออกแบบวิธีการในการสร้างความสุขทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น ด้วยเทคนิคการสร้างความสุขในศตวรรษที่ 21 (C, At)													
2000101	ชีวิตยืดหยุ่นได้				✓	✓								
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดของการดำเนินชีวิตเชิงบวก มิติกาย จิต อารมณ์ สังคมในการสร้างสมดุลชีวิต (Re, U) CLO-2: สามารถแก้ปัญหา เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุล (การให้เหตุผล การเรียนรู้ การคิด การจำ การรับรู้และการกระทำ) การปรับตัวและฟื้นตัวกลับสู่ภาวะปกติ การรู้เท่าทันบริบทและสถานการณ์ในปัจจุบัน (Ap, S) CLO-3: สามารถเลือกใช้กระบวนการในการบริหารจัดการความเครียด (Ap) CLO-4: สามารถแก้ปัญหา โดยใช้เครื่องมือในการมองอนาคต และการวางแผนการแก้ปัญหาในอนาคตอย่างสร้างสรรค์ (Ap) CLO-5: สามารถวิเคราะห์และประเมินตนเองเพื่อกำหนดเป้าหมายการดำเนินชีวิต (An, E)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-6: สามารถออกแบบการใช้ชีวิตที่ยืดหยุ่นได้ (C, At)													
2500101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น				✓	✓								
	CLO-1: สามารถอธิบายความหมายของการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทย และวิถีสังคมโลก (Re, U) CLO-2: สามารถสาธิตวิธีในการดำรงตนในสังคมพหุวัฒนธรรม (Ap, S) CLO-3: สามารถจำแนกธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก (An) CLO-4: สามารถวิพากษ์วิจารณ์ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก (E) CLO-5: สามารถสร้างสรรค์วิธีการเพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เพื่อชีวิตที่ดีอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข (C, At)													
2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม														
1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม														
1000102	ท้าทายความคิด						✓	✓						
	CLO-1: สามารถค้นคว้าหาความรู้ เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ (S) CLO-2: สามารถสร้างชิ้นงาน โดยใช้หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา (Ap, C)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-3: สามารถอธิบายหลักการสร้างนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ หลักการสร้างชิ้นงาน หรือองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการอย่างเป็นระบบ (Re, U) CLO-4: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางความคิด (Ap, S) CLO-5: สามารถสร้างนวัตกรรม โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (C) CLO-6: สามารถวิเคราะห์ความคุ้มค่า คุ้มทุน (An) CLO-7: สามารถประเมินความสอดคล้องกับบริบทของชุมชน มีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (At, E)													
4020101	วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาไทย						✓	✓						
	CLO-1: สามารถอธิบายความหมาย และสรุปความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาไทยด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และนำเสนอข้อมูลจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนำภูมิปัญญาไทยมาเพิ่มมูลค่าด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (An, E, At) CLO-3: สามารถวางแผน ออกแบบ และเตรียมผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจบางชนิดด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง (Ap, C, S)													
5000101	นวัตกรรมการเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต						✓	✓						
	CLO-1: สามารถอธิบายความสำคัญของภาคเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ (Re, U)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-2: สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบทางการเกษตรต่อสังคม (An) CLO-3: สามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน (Ap) CLO-4: สามารถสร้างห่วงโซ่คุณค่าเกษตรสีเขียวและนวัตกรรมเพื่อการเกษตรสีเขียว ในการสร้างโอกาสและเพิ่มรายได้จากการเกษตร (Ap, S) CLO-5: สามารถวางแผน ออกแบบ และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนางานด้านการเกษตรเบื้องต้น (Ap, C)													
6000101	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม						✓	✓						
	CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบและหลักการในการพัฒนานวัตกรรม (Re, U) CLO-2: สามารถนำแนวคิดจากผู้พัฒนานวัตกรรมระดับท้องถิ่นประเทศและระดับสากลมาประยุกต์ใช้ได้ (Ap, S) CLO-3: สามารถพัฒนาและสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และต้นแบบของแนวคิดใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์และมีประโยชน์ตามกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น (Ap, C, S, At)													
4040101	คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ						✓	✓						
	CLO-1: สามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของการคิดและกระบวนการให้เหตุผล ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์และให้เหตุผลของสถานการณ์ต่าง ๆ จนได้ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และนำเสนอข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม (An, S)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-3: สามารถใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์พื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และใช้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (E, Ap, S)													
4090101	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ						✓	✓						
	CLO-1: สามารถอธิบายคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารป้องกันและก่อให้เกิดโรค การจัดการสุขาภิบาลอาหาร (Re, U) CLO-2: สามารถตัด หั่น แต่งวัตถุดิบ เพื่อการประกอบอาหารไทยและอาหารนานาชาติได้ (S) CLO-3: สามารถทำและสร้างสรรค์อาหารไทยและอาหารนานาชาติเพื่อการประกอบอาชีพหรือหารายได้ (C) CLO-4: สามารถบริหารต้นทุนอาหารให้เหมาะสมกับงบประมาณและกำหนดราคาขายได้ (An)													
2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ														
3560101	ผู้ประกอบการดิจิทัล								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิด หลักการและคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U) CLO-2: สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีมาสนับสนุนธุรกิจออนไลน์เพื่อสนองความต้องการของตลาดยุคดิจิทัล (Ap, S) CLO-3: สามารถออกแบบธุรกิจดิจิทัลบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (C, At)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-4: มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคดิจิทัล (S)													
3560102	ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิดและคุณลักษณะที่เหมาะสมของการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U) CLO-2: สามารถอธิบายหน้าที่ของการจัดการธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U) CLO-3: สามารถวิเคราะห์และประเมินโอกาสทางธุรกิจเพื่อการเริ่มต้นประกอบธุรกิจที่สอดคล้องกับการแข่งขันในเศรษฐกิจยุคดิจิทัลได้ (An, Ap) CLO-4: สามารถจัดทำแผนธุรกิจเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมได้ (C, S)													
3540101	การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายบทบาท ความสำคัญและแนวคิดการตลาดสำหรับผู้ประกอบการได้ (Re, U) CLO-2: นักศึกษาสามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดเพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาดได้ (An, Ap) CLO-3: นักศึกษาสามารถเขียนแผนการตลาดได้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (S, C)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
3560103	เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการของเศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจด้านการผลิต การกระจายและการบริโภคสินค้าและบริการได้ (An) CLO-3: สามารถออกแบบการกระจายสินค้าและการบริการได้ (C) CLO-4: สามารถประยุกต์แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์กับการประกอบธุรกิจได้ (Ap)													
3010101	การสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิด หลักการการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล ความหมาย กระบวนการ ความสำคัญ รูปแบบของการสื่อสารทางธุรกิจ และแนวโน้มการสื่อสารธุรกิจที่ตรงใจผู้บริโภคได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้สื่อออนไลน์ที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจดิจิทัล (An) CLO-3: สามารถผลิตเพื่อประยุกต์ใช้ในการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัลโดยตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมายสำหรับนักสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล (An, C, S)													
3010102	การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดของกลยุทธ์การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ หลักการบริหารและการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์ในมิติของเจ้าของแบรนด์ได้ (Re, U)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-2: สามารถนำความรู้ด้านการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ได้ (Ap, An, C) CLO-3: มีวินัย มีความตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ (At)													
3. กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง														
1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง														
2560101	การเมืองและกฎหมายในชีวิตยุคดิจิทัล										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายสิทธิตามรัฐธรรมนูญและกฎหมายในยุคดิจิทัลได้อย่างชัดเจน (Re, U) CLO-2: สามารถเลือกใช้กฎหมายที่เหมาะสมในการเรียกร้องสิทธิเสรีภาพของประชาชน การตรวจสอบการใช้อำนาจทางการเมือง และการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กับการก่อนิติสัมพันธ์ในทางแพ่ง และวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อป้องกันการทุจริตในช่องทางออนไลน์ (U)													
4010101	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบภายใต้ยุคโลกเปลี่ยนแปลงฉับพลันได้ (Ap, At)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
	CLO-3: สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ นวัตกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เหมาะสมได้ (An) CLO-4: สามารถพัฒนาและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การเกษตร และอุตสาหกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่ (C)													
4010102	สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตในสภาวะภูมิอากาศที่วิกฤตได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากสภาวะภูมิอากาศที่วิกฤตได้ (An) CLO-3: สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และสร้างนวัตกรรมเพื่อลดผลกระทบจากวิกฤตของสิ่งแวดล้อมได้ (Ap, An) CLO-4: สามารถออกแบบแนวทางการจัดการมรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนได้ (C)													
0988101	สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิดทางสุขภาพ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์บทบาท สิทธิ และผลกระทบทางสุขภาพต่อมนุษย์ในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (An) CLO-3: สามารถวางแผนและออกแบบโครงการกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์ในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Ap, S)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1090101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการการมีกิจกรรมทางกายเพื่อการดำรงชีวิตในประจำวัน (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเลือกกิจกรรมทางกายในเวลาว่างเพื่อสุขภาพ (An) CLO-3: สามารถวางแผน ออกแบบ การสร้างโปรแกรมกิจกรรมทางกายสำหรับตนเองและการประเมินสมรรถภาพด้วยตนเอง (Ap, C)													
2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร														
2500102	รักษ์เมืองพริบพรี				✓								✓	✓
	CLO-1: สามารถเรียนรู้แนวทางการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย และประยุกต์ใช้กับแนวทางการดำรงชีวิตของตนเองบนพื้นฐานพลเมืองที่ดีได้เป็นอย่างดี (Re, U, Ap) CLO-2: สามารถอธิบายคุณค่าทางภูมิศาสตร์โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปะ วัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาภูมิสังคมของจังหวัดเพชรบุรีได้อย่างถูกต้อง (Re, U) CLO-3: สามารถอธิบายเป้าหมายของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยใช้มรดกทางพหุวัฒนธรรมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ (Re, U, At) CLO-4: สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม (Ap, At)													

รายวิชา		GELO-1		GELO-2			GELO-3		GELO-4		GELO-5		GELO-6	
รหัส	ชื่อรายวิชา	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
2500103	ชุมชนของพ่อ				✓								✓	✓
	CLO-1: สามารถเรียนรู้และเข้าใจพระบรมราโชวาท พระราชดำริ หลักการทรงงาน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน (Re, U) CLO-2: สามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ต่างๆ เข้ากับหลักการ ทรงงานในการแก้ปัญหาของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม และสามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และถ่ายทอดสู่ชุมชนได้ (Ap, S) CLO-3: สามารถนำองค์ความรู้ศาสตร์ต่างๆ ไปออกแบบใน การแก้ปัญหาอย่างมีส่วนร่วมตามบริบทของชุมชน (Ap, At)													
2530101	พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน				✓								✓	✓
	CLO-1: สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไข เพื่อออกแบบกิจกรรมจิตอาสาตามบริบทของท้องถิ่น (An, C) CLO-2: สามารถจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S) CLO-3: สามารถทำงานร่วมกัน ด้วยกระบวนการทำงานร่วมกันอย่าง สร้างสรรค์ (At, S)													

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ ✓ แสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)

ภาคผนวก ง

ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)

ตารางที่ ง1 แสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)							
		วิชาชีพครู						วิชาเอก	
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4	PLO 5
		Sub PLO		Sub PLO		Sub PLO			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2		
วิชาชีพครู (กลุ่มวิชาชีพครู)									
รหัสวิชา 1011104 ชื่อรายวิชา คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3	✓	✓	✓	✓	✓			
CLO 1. นักศึกษาประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านการปฏิบัติหน้าที่ครู มีคุณธรรมจริยธรรม และประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู บูรณาการองค์ความรู้ สภาพการณ์มาพัฒนาวิชาชีพครู									
CLO 2. นักศึกษามีทักษะในการวิพากษ์กรณีศึกษาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม									
CLO 3. นักศึกษาสามารถปฏิบัติตนตามข้อตกลง และกฎกติกาของโรงเรียนด้วยความสมัครใจและเต็มใจ พัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง									
CLO 4. นักศึกษามีจิตอาสา และช่วยเหลือโรงเรียนในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน สามารวางแผน และเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งในโรงเรียน ชุมชน สังคม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง									

รหัสวิชา 1051504 ชื่อรายวิชา จิตวิทยาสำหรับครู	3	✓	✓		✓	✓			
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ แนวทางจิตวิทยาทางการศึกษามาใช้ใจการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย									
CLO 2. นักศึกษาสามารถช่วยเหลือผู้เรียนตามแนวทางจิตวิทยา ให้คำปรึกษา จัดบริการแนะแนวในสถานศึกษา จัดทำการศึกษารายกรณี และออกแบบแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามแต่ละช่วงวัย สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน									
CLO 3. นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา ออกแบบการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ									
CLO 4. นักศึกษาสามารถปฏิบัติการช่วยเหลือผู้เรียนด้วยความตระหนักในคุณค่าคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม									
CLO 5. นักศึกษาประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกับผู้เรียนได้ มีเจตคติที่ดีต่อการใช้หลักการทางจิตวิทยาและการแนะแนวในการพัฒนาผู้เรียน มีความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ สื่อสารสร้างสัมพันธภาพอันดีและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน									
รหัสวิชา 1061301 ชื่อรายวิชา กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	2	✓		✓					
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ วาทวิทยาสำหรับครู กลยุทธ์และวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน									

CLO 2. นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้ทันสถานการณ์และทันสมัย รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามความแตกต่างของพหุวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย									
รหัสวิชา 1021303 ชื่อรายวิชา ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3	✓	✓			✓			
CLO 1. นักศึกษาประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรตามพหุวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน ออกแบบกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร สามารถระบุปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและคิดแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาหลักสูตรได้									
CLO 2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของรายวิชาไปออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน									
CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม จัดกิจกรรมในการพัฒนาหลักสูตร และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ									
รหัสวิชา 1032306 ชื่อรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3	✓	✓	✓	✓	✓			
CLO 1.นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารด้านการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและชีวิตประจำวันได้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา รู้เท่าทันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวโน้มของเทคโนโลยีอุบัติใหม่									
CLO 2. นักศึกษาสามารถเลือก/ออกแบบ สร้าง/นำไปใช้และประเมินสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในการออกแบบการสื่อสารและการจัดการเรียนรู้									
CLO 3. นักศึกษามุ่งมั่นพัฒนาตนเองรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเป็นครูนวัตกรเป็นพลเมืองดิจิทัล									

CLO 4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง									
รหัสวิชา 1042407 ชื่อรายวิชา วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3	✓			✓	✓			
CLO 1. นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน สามารถจัดการชั้นเรียนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกได้ ตัดสินใจในการเลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนได้									
CLO 2. นักศึกษาสามารถบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม ไปใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทุกช่วงวัย									
CLO 3.นักศึกษามีจิตอาสา และจิตสาธารณะ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปกครองและชุมชน เป็นแบบอย่างที่ดี มีกิริยามารยาทที่เหมาะสม									
CLO 4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง									
รหัสวิชา 1022306 ชื่อรายวิชา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3	✓	✓		✓				
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ เทคโนโลยีดิจิทัล คุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผลกับชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน									
CLO 2. นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และใช้เป็นฐานข้อมูลให้สถานศึกษานำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้									
CLO 3. นักศึกษามีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผลโดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้แก้ปัญหาทันต่อการเปลี่ยนแปลง									

รหัสวิชา 1043408 ชื่อรายวิชา การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้	3	✓	✓		✓				
CLO 1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ งานวิจัย และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย มาใช้ในการออกแบบการวิจัย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัยได้									
CLO 2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อในการสืบค้น และสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์									
CLO 3. นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย									
รหัสวิชา 1063208 ชื่อรายวิชา การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3	✓	✓		✓	✓	✓		
CLO 1.นักศึกษาสามารถประยุกต์นโยบาย ยุทธศาสตร์การศึกษา หลักการแนวคิดทฤษฎีการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การเชื่อมโยงการบริหารจัดการกับการประกันคุณภาพการศึกษา แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้กับนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน สร้างความพันธ์กับนักเรียน เพื่อรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มาใช้ในชีวิตประจำวันและการฝึกประสบ การณ์วิชาชีพได้									
CLO 2. นักศึกษามีวินัย มีทัศนคติที่ดีต่อการประกันคุณภาพ มีความรับผิดชอบและสามารถกำกับติดตามการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อประกันคุณภาพการทำงานของตนเองได้									
CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางการศึกษา มีมนุษยสัมพันธ์และสื่อสารภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิผล									

รหัสวิชา 1004902 ชื่อรายวิชา คุรุนิพนธ์	1	✓	✓	✓	✓				
CLO 1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนและสะท้อนกลับจากการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน และการฝึกสอนได้									
CLO 2. นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดระบบแฟ้มสะสมผลงาน การจัดทำโครงการพัฒนาสถานศึกษา กรณีศึกษาและงานวิจัย สามารถบูรณาศาสตร์การสอน โดยใช้เทคโนโลยีมาสรุปเป็นเนื้อหาและประวัติภาพรวมของตนเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ									
CLO 3. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง มีจิตอาสา สร้างความสัมพันธ์กับนักเรียน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครองและชุมชน									
วิชาชีพครู (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)									
รหัสวิชา 1001804 ชื่อรายวิชา การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ รอบรู้บริบทและบทบาทหน้าที่ครูมาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนอย่างมืออาชีพตามสมรรถนะที่กำหนด									
CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม									
CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ									
CLO 4. นักศึกษามีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทนขยันหมั่นเพียร ผ่อนปรนต่อปัญหา เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก									
รหัสวิชา 1002805 ชื่อรายวิชา การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1	✓	✓	✓	✓	✓			
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้มาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นผู้ช่วยครูได้อย่างมืออาชีพ									
CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม									

CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลือ และทำงานเป็นทีม									
รหัสวิชา 1003806 ชื่อรายวิชา การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1	✓	✓	✓	✓	✓			
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ มาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นผู้ช่วยสอนได้อย่างมืออาชีพ									
CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์									
CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลือ									
CLO 4.นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยา บรรณวิชาชีพครู									
รหัสวิชา 1004808 ชื่อรายวิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ และประสบการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ									
CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเอง ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ									
CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหา รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ									

CLO 4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู									
รหัสวิชา 1004809 ชื่อรายวิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CLO 1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ และประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติสอนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ									
CLO 2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเองจนเป็นต้นแบบและเป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ									
CLO 3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน มีจิตอาสา จิตสาธารณะ รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ									
CLO 4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู									
วิชาเอก									
รหัสวิชา 4011110 ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3			✓				✓	
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางฟิสิกส์ตามคำอธิบายรายวิชาได้									
CLO 2. ใช้ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้									
CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถร่วมงานกับผู้อื่นได้									

รหัสวิชา 4011111 ชื่อรายวิชา ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3			✓				✓	
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางฟิสิกส์ตามคำอธิบายรายวิชาได้									
CLO 2. ใช้ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้									
CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถร่วมงานกับผู้อื่นได้									
รหัสวิชา 4021115 ชื่อรายวิชา เคมีสำหรับครู 1	3		✓	✓				✓	
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมบัติของสาร โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พันธะเคมี และสมดุลเคมีได้อย่างถูกต้อง									
CLO 2. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง									
CLO 3. ทำปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของสาร โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย พันธะเคมี สมดุลเคมี และใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง									
CLO 4. แสดงออกถึงการเป็นผู้มีวินัย ซื่อสัตย์ รับผิดชอบตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย									
รหัสวิชา 4021116 ชื่อรายวิชา เคมีสำหรับครู 2	3		✓	✓				✓	
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลไอออน กรด- เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง									
CLO 2. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง									
CLO 3. ทำปฏิบัติการเกี่ยวกับสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลไอออน กรด- เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ และใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง									

CLO 4. แสดงออกถึงการเป็นผู้มีวินัยซื่อสัตย์รับผิดชอบตนเองและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย									
รหัสวิชา 4031120 ชื่อรายวิชา ชีววิทยาสำหรับครู 1	3			✓				✓	
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางชีววิทยาตามคำอธิบายรายวิชาได้									
CLO 2. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้									
รหัสวิชา 4031121 ชื่อรายวิชา ชีววิทยาสำหรับครู 2	3			✓				✓	
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางชีววิทยาตามคำอธิบายรายวิชาได้									
CLO 2. นำหลักการทางชีววิทยามาอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องได้									
CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้									
รหัสวิชา 4041106 ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3							✓	✓
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ตามรายวิชาที่สอนและปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวข้องได้									
CLO 2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้									
รหัสวิชา 4012209 ชื่อรายวิชา การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	2					✓		✓	✓
CLO 1. รู้จักอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และสารเคมี และบอกวิธีการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย									

CLO 2. แยกหมวดหมู่และจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมี จัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติที่ถูกต้อง									
CLO 3. จัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี									
รหัสวิชา 4012702 ชื่อรายวิชา วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก									
CLO 2. ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากแผนที่ธรณีวิทยาเพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม									
CLO 3. วิเคราะห์เกี่ยวกับการหมุนเวียนของอากาศบนโลก การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นด้วยหลักวิทยาศาสตร์ได้									
รหัสวิชา 4013402 ชื่อรายวิชา ดาราศาสตร์และอวกาศ	3		✓		✓			✓	✓
CLO 1. อธิบายความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศได้									
CLO 2. อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศโดยใช้ความรู้และหลักการทางดาราศาสตร์									
CLO 3. สังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ									
CLO 4. จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศได้									
รหัสวิชา 4013704 ชื่อรายวิชา นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายแนวคิดและหลักการทางนิเวศวิทยา และ ความสำคัญของระบบนิเวศได้									

CLO 2. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพได้									
CLO 3. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้									
รหัสวิชา 4013214 ชื่อรายวิชา อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3		✓			✓		✓	
CLO 1. อธิบายหลักการและกฎพื้นฐานทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้นได้									
CLO 2. บอกสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อออกแบบวงจรได้									
CLO 3. ออกแบบและปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้นได้									
CLO 4. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย									
รหัสวิชา 4012111 ชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3							✓	
CLO 1. สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ									
รหัสวิชา 4013215 ชื่อรายวิชา การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้									
CLO 2. ออกแบบและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้									
CLO 3. ปฏิบัติการวัดผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้									
CLO 4. ตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์									
รหัสวิชา 4012903 ชื่อรายวิชา โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	2							✓	✓
CLO 1. อธิบายความสำคัญและหลักการของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้									
CLO 2. วิเคราะห์ประเด็นปัญหาเพื่อนำมาทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้									
CLO 3. จัดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ได้									
รหัสวิชา 4013903 ชื่อรายวิชา การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3							✓	✓
CLO 1. จัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21									

CLO 2. อธิบายและนำกระบวนการวิจัยวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการวิจัย									
CLO 3. เผยแพร่ผลงานวิจัยหรืองานวิชาการ									
รหัสวิชา 4013904 ชื่อรายวิชา สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	2						✓	✓	
CLO 1. สืบค้นบทความวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์จากแหล่งสืบค้น ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง									
CLO 2. สรุปประเด็นสำคัญของบทความวิจัยได้ได้อย่างถูกต้อง									
CLO 3. นำเสนอบทความวิจัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ									
CLO 4. แสดงความคิดเห็นเพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ									
รหัสวิชา 4012110 ชื่อรายวิชา ไฟฟ้าและพลังงาน	3		✓			✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายหลักการ วิธีการ เกี่ยวกับไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า ชนิดของพลังงาน สถานการณ์พลังงาน การใช้และการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน การพัฒนาทางด้านไฟฟ้า และพลังงานสำรอง เพื่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้									
CLO 2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทรได้									
CLO 3. มีทักษะในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้									
CLO 4. ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือกเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์									

รหัสวิชา 4013209 ชื่อรายวิชา วิทยาการคำนวณ	3					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายระบบตัวเลข การแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ แนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาการหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรมได้									
CLO 2. ออกแบบฟังก์ชันและเขียนโปรแกรมพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหาได้									
CLO 3. ออกแบบโครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่นและเชื่อมโยงกับบริบทปัจจุบันได้									
CLO 4. บอกผลกระทบที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลต่อสังคมได้									
รหัสวิชา 4013210 ชื่อรายวิชา สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายลักษณะของการรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและศิลปศาสตร์ได้									
CLO 2. ออกแบบและปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการศาสตร์ทั้ง 4 ศาสตร์ร่วมกับศิลปะศาสตร์ได้									
CLO 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์									
CLO 4. สร้างชิ้นงานด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม									
CLO 5. ตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม									
รหัสวิชา 4013602 ชื่อรายวิชา อุตุนิยมวิทยา	3							✓	✓
CLO 1. อธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้แก่ รังสีดวงอาทิตย์ อุณหภูมิ ความชื้น และการหมุนเวียนอากาศเป็นต้น รวมถึงสภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยาได้									
CLO 2. อธิบายหลักการและใช้เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์									

CLO 3. ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา ในการอ่านแผนที่อากาศ การพยากรณ์อากาศ ในชีวิตประจำวันได้									
รหัสวิชา 4013211 ชื่อรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายประเภท คุณสมบัติลักษณะ บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาได้									
CLO 2. วิเคราะห์เนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้									
CLO 3. เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน									
CLO 4. ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้									
รหัสวิชา 4013212 ชื่อรายวิชา นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้	3					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายความหมายและประเภทของนวัตกรรมการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้									
CLO 2. ออกแบบนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์									
CLO 3. มีคุณธรรม จริยธรรมในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน									
รหัสวิชา 4013213 ชื่อรายวิชา ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์	2					✓			✓
CLO 1. ออกแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้									
CLO 2. วิเคราะห์ วางแผนกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน									
CLO 3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม									

รหัสวิชา 4013502 ชื่อรายวิชา ธรณีวิทยา	3							✓	✓
CLO 1. อธิบายแนวคิดและหลักการทางธรณีวิทยาได้									
CLO 2. วิเคราะห์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก และลักษณะทางภูมิประเทศที่เกิดจากการกระทำของตัวการต่าง ๆ ได้									
CLO 3. แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศด้านธรณีวิทยาเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้									
รายวิชา 4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น	3		✓	✓				✓	
CLO 1. วิเคราะห์และออกแบบสร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้									
CLO 2. ดัดแปลงหรือประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายได้									
CLO 3. อธิบายการทำงานของของเล่นด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์									
รหัสวิชา 4022608 รายวิชา การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	3							✓	
CLO 1. อธิบายทฤษฎี เทคนิคและหลักการทำงานของเครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้									
CLO 2. เลือกใช้เครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามสถานการณ์									
รหัสวิชา 4023714 ชื่อรายวิชา เคมีอาหาร	3							✓	
CLO 1. อธิบายโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายได้									
CLO 2. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายเมื่อผ่านกระบวนการต่าง ๆ ได้									
CLO 3. อธิบายและจำแนกความแตกต่างของสารถนอมอาหาร สารเจือปน และสารปนเปื้อนในอาหารได้									

รหัสวิชา 4033713 ชื่อรายวิชา สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	3					✓		✓	✓
CLO 1. อธิบายและตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในสถานศึกษาและท้องถิ่นใกล้เคียงได้									
CLO 2. วางแผน ออกแบบ และดูแลรักษาสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียนได้									
CLO 3. จัดการเรียนการสอนโดยนำทรัพยากรธรรมชาติจากสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้									

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ ✓ แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)

ภาคผนวก จ

ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs)

ตารางที่ จ1 แสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs)

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)							
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาชีพครู						ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของวิชาเอก	
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4	PLO 5
		Sub PLO		Sub PLO		Sub PLO			
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2		
ชั้นปีที่ 1									
1011104 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3 (2-2-5)	Ap, An, C	Ap	R, U	R, U	An, E			
1051504 จิตวิทยาสำหรับครู	3 (2-2-5)	Ap, An, C	Ap, E, C		Ap	Ap			
1061301 กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	2 (1-2-3)	An		An					
1061303 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3 (2-2-5)	Ap, An, C	Ap, An, C			Ap			
1001804 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1 (90)	An	An	Ap, An	Ap	An	An		
4011110 ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3 (2-3-4)			At				U, Ap, S	
4011111 ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3 (2-3-4)			At				U, Ap, S	
4031120 ชีววิทยาสำหรับครู 1	3 (2-3-4)			At				U, S	
4031121 ชีววิทยาสำหรับครู 2	3 (2-3-4)			At				U, Ap, S	
4041106 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)							U, Ap, S	Ap
ชั้นปีที่ 2									
1032306 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3 (2-2-5)	An	Ap, E, C	An	An	An			

1042407 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3 (2-2-5)	Ap, An, E	Ap, An		Ap, An				
1062306 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3 (2-2-5)	Ap, C			Ap	E			
1002805 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1 (90)	An	An	Ap	Ap	C			
4021115 เคมีสำหรับครู 1	3 (2-3-4)		At	At				U, Ap, S	
4021116 เคมีสำหรับครู 2	3 (2-3-4)		At	At				U, AP, S	
4012702 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3 (2-3-4)					At		U, An	Ap
4012111 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)							U, Ap	
4012209 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	2 (1-2-3)					At		U, Ap, S	C
4012110 ไฟฟ้าและพลังงาน	3 (2-3-4)		Ap			At		U, Ap, An	S
4012903 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	2 (1-2-3)							U	An, S
ชั้นปีที่ 3									
1043408 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	3 (2-2-5)	Ap, An	Ap, An, C		Ap				
1063208 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3 (2-2-5)	An	An		Ap	Ap	Ap		
1003806 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1 (90)	An	An	An	An	An			
4013704 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2 (2-0-4)					At		U, An	Ap
4013214 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3 (2-3-4)		S			At		U, Ap, An	
4013402 ดาราศาสตร์และอวกาศ	3 (2-3-4)		At		At			U, Ap, S	C
4013215 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 (2-3-4)					At		U	Ap, S
4013209 วิทยาการคำนวณ	3 (2-3-4)					At		U	Ap, S, C
4013904 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	2 (2-0-4)						At	Ap, An	Ap, S
4013903 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 (2-3-4)							S	C, S
4013210 สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 (2-3-4)					At		U, Ap	S, C

4013602 อุตุนิยมวิทยา	3 (2-3-4)							U	Ap, S
4013211 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2 (1-2-3)					At		U, Ap, An	Ap, S
4013212 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้	3 (2-3-4)					At		U	Ap, C
4013213 ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์	2 (1-2-3)					At			Ap, S
4013502 ธรณีวิทยา	3 (2-3-4)							U, An	Ap
4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น	3 (2-2-5)		An ,C	Ap ,C				U	
4022608 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	3 (2-2-5)							U, Ap	
4023714 เคมีอาหาร	3 (2-2-5)							U	
4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	3 (2-2-5)					At		U, Ap, An	Ap, C
ชั้นปีที่ 4									
1004902 คุรุนิพนธ์	1 (0-2-1)	Ap, An	An	Ap	Ap				
1004808 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6 (540)	An	An	An	An	C	C	Ap	Ap
1004809 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6 (540)	C	C	An	An	C	C	Ap	Ap

หมายเหตุ: ระบุในช่องของ PLOs ด้วยสัญลักษณ์ **R: Remembering, U: Understanding, Ap: Applying, An: Analyzing, E: Evaluating, C: Creating** ตาม "Cognitive Domain" ระดับต่างๆ จากการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy และสำหรับ **Psychomotor Domain (Skill)** ใช้สัญลักษณ์ **S, Affective Domain (Attitude)** ใช้สัญลักษณ์ **At**

ภาคผนวก ฉ

ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs) และความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

ตารางที่ ฉ1 แสดงความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																												
GELO-1: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ																												
GELO-1.1	สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ	✓	✓						✓				✓								✓						
GELO-1.2	สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ	✓	✓						✓				✓								✓						

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GELO-2: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ																												
GELO-2.1	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อ การดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21	✓			✓			✓			✓				✓		✓			✓							
GELO-2.2	แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓							
GELO-2.3	สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลายเพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม				✓	✓		✓						✓		✓											

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GELO-3: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม																												
GELO-3.1	สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญหรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด					✓				✓								✓	✓								
GELO-3.2	มีทักษะการคิดนอกกรอบคิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม					✓		✓											✓								
GELO-4: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล																												
GELO-4.1	มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถ	✓	✓							✓												✓					

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
	ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ																										
GELO-4.2	สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล				✓	✓		✓		✓												✓					
GELO-5: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ																											
GELO-5.1	สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี		✓	✓				✓				✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GELO-5.2	ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ			✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓				
GELO-6: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน “ศาสตร์แห่งพระราชา”																											
GELO-6.1	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน		✓	✓		✓				✓		✓				✓		✓					✓				
GELO-6.2	สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ		✓	✓						✓		✓				✓							✓				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																												
1) วิชาชีพครู																												
PLO 1: ความเป็นครูมืออาชีพ ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน																										
Sub PLO 1.1	บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่าง	✓	✓	✓			✓		✓		✓									✓				✓	✓		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
	หลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย																										
Sub PLO 1.2	เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง	✓	✓		✓	✓	✓																	✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
PLO 2: คุณลักษณะบัณฑิต มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม																												
Sub PLO 2.1	พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓		
Sub PLO 2.2	ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู							✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
	สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู																										
PLO 3: การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ																											
Sub PLO 3.1	มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ		✓	✓			✓	✓		✓	✓					✓	✓		✓						✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
Sub PLO 3.2	มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน							✓			✓					✓			✓						✓		
2) วิชาเอก																												
PLO 4: มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน และสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์		✓	✓				✓	✓					✓		✓			✓		✓	✓						✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																									
	ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
																ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน																										
PLO 5: มีทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม	✓	✓		✓	✓	✓	✓					✓		✓			✓	✓								✓

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ ✓ แสดงความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

ตารางที่ ฉ2 แสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																									
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																											
1.1 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้																											
1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร																											
1550100	ภาษาอังกฤษระดับ A2	✓							✓				✓								✓						
1550101	ภาษาอังกฤษระดับ B1	✓							✓				✓								✓						
1550102	ภาษาอังกฤษระดับ B1+	✓							✓				✓								✓						
1550103	แรงบันดาลใจในการเรียนภาษาอังกฤษ	✓							✓				✓								✓						
1550104	ภาษาอังกฤษในวิถีชีวิต	✓	✓						✓				✓								✓						
1550105	ภาษาอังกฤษสำหรับโซเชียลมีเดีย	✓	✓						✓				✓								✓						
1540101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ	✓	✓						✓				✓								✓						
1540102	ส่งสารสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนา	✓	✓						✓				✓								✓						
1570101	สนุกกับภาษาจีน	✓	✓						✓				✓								✓						

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
1590101	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น	✓	✓						✓				✓								✓						
1620101	สนุกกับภาษาเกาหลี	✓	✓						✓				✓								✓						
2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์																											
7000101	ดิจิ-เทค				✓			✓			✓				✓		✓			✓							
1000101	ความสุขในศตวรรษที่ 21			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓							
2000101	ชีวิตยืดหยุ่นได้			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓							
2500101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓							
1.2 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม																											
1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม																											
1000102	ท้าทายความคิด					✓		✓					✓					✓									
4020101	วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาไทย					✓		✓					✓					✓									
5000101	นวัตกรรมการเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต					✓		✓							✓			✓									
6000101	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม					✓		✓				✓						✓									

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
4040101	คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ					✓				✓					✓			✓									
4090101	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ					✓		✓					✓					✓									
2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ																											
3560101	ผู้ประกอบการดิจิทัล					✓				✓					✓							✓					
3560102	ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ					✓				✓					✓							✓					
3540101	การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่					✓				✓		✓										✓					
3560103	เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ					✓				✓		✓										✓					
3010101	การสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล					✓				✓		✓										✓					
3010102	การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์					✓				✓			✓									✓					

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
1.3 กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																												
1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																												
2560101	การเมืองและกฎหมายในชีวิตยุคดิจิทัล			✓						✓				✓					✓				✓				
4010101	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน				✓			✓						✓					✓								
4010102	สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ	✓						✓						✓					✓								
0988101	สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล				✓			✓						✓					✓								
1090101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน		✓					✓						✓					✓								
2) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																												
2500102	รักษ์เมืองพริบพรี			✓							✓	✓				✓		✓					✓				
2500103	ชุมชนของพ่อ			✓							✓	✓				✓		✓					✓				
2530101	พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน			✓							✓	✓				✓		✓					✓				

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
2. หมวดวิชาเฉพาะ																												
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู																												
1) วิชาชีพครู																												
1011104	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู		✓							✓		✓	✓	✓	✓		✓					✓			✓		
1051504	จิตวิทยาสำหรับครู	✓		✓			✓				✓		✓				✓						✓		✓		
1061301	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู		✓						✓				✓				✓				✓					✓	
1021303	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	✓					✓					✓							✓		✓			✓			
1032306	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้		✓		✓	✓		✓							✓				✓	✓				✓		✓	
1042407	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	✓					✓				✓				✓			✓						✓			
1022306	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	✓			✓		✓					✓							✓					✓		✓	

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																									
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
1043408	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	✓				✓	✓				✓				✓		✓			✓				✓		✓	
1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	✓					✓			✓			✓		✓				✓						✓		
1004902	คุรุนิพนธ์	✓			✓		✓			✓					✓	✓				✓						✓	
2. กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา																											
2.1) วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน																											
1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	✓					✓					✓			✓		✓								✓		
1002805	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	✓					✓					✓			✓		✓								✓		
1003806	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	✓		✓			✓		✓			✓			✓		✓								✓		
2.2) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา																											
1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	✓		✓			✓				✓	✓			✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	
1004809	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	✓				✓	✓				✓	✓			✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																									
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
2.2 กลุ่มวิชาเอก																											
1) วิชาเอกบังคับ																											
4011110	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	✓						✓					✓				✓										
4011111	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	✓						✓					✓				✓										
4031120	ชีววิทยาสำหรับครู 1	✓						✓					✓				✓										
4031121	ชีววิทยาสำหรับครู 2	✓						✓					✓				✓										
4021115	เคมีสำหรับครู 1	✓						✓					✓				✓										
4021116	เคมีสำหรับครู 2	✓						✓					✓				✓										
4041106	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	✓						✓					✓				✓										
4012702	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	✓						✓		✓			✓				✓										
4012111	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	✓							✓		✓				✓						✓						
4012209	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน						✓	✓					✓				✓										
4013704	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	✓								✓			✓										✓				
4013214	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	✓	✓					✓		✓			✓							✓							

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
4013402	ดาราศาสตร์และอวกาศ		✓				✓	✓					✓						✓	✓							✓
4013215	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		✓				✓	✓								✓		✓		✓							✓
4012110	ไฟฟ้าและพลังงาน	✓						✓					✓				✓										
4012903	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์		✓				✓	✓								✓				✓							✓
4013209	วิทยาการคำนวณ				✓	✓		✓		✓			✓									✓					
4013904	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	✓						✓			✓		✓							✓							
4013903	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		✓					✓					✓						✓	✓							
4013210	สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์		✓				✓	✓								✓		✓		✓							✓
4013602	อุตุนิยมวิทยา	✓								✓	✓		✓				✓			✓							
4013211	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	✓						✓		✓					✓			✓		✓							✓

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*			
																	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
4013212	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้	✓						✓		✓					✓			✓		✓							✓
4013213	ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์		✓				✓			✓					✓		✓		✓								
4013502	ธรณีวิทยา	✓								✓	✓		✓				✓			✓							
4013208	ศาสตร์แห่งของเล่น	✓						✓		✓			✓		✓		✓			✓							
4022608	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	✓						✓		✓			✓		✓		✓			✓							
4023714	เคมีอาหาร	✓						✓		✓			✓		✓		✓			✓							
4033713	สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	✓						✓		✓			✓		✓		✓			✓							

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs) ระดับปริญญาตรี

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
1. รอบรู้วิชาการ โดยมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ เหตุผล และทฤษฎีที่เป็นแก่นความรู้ของเนื้อหาที่ศึกษาและสามารถสรุปแนวคิดหลัก (Core idea) ของเนื้อหาได้อย่างชำนาญ	**1. ทักษะเฉพาะศาสตร์/วิชาชีพ** มีทักษะที่จำเป็นตามศาสตร์หรือสาขาวิชาชีพเฉพาะพร้อมเข้าสู่การปฏิบัติงานหรือการประกอบอาชีพ<u>อย่างชำนาญ</u>	**1. รัก ผูกพันตนเอง สังคมและสถาบัน** ทัศนคติในทิศทางบวกกับองค์กร เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับองค์กร ยอมรับเป้าหมาย ค่านิยม และนวัตกรรมขององค์กร มีความจงรักภักดี ในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ตลอดทั้งตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย	**คุณลักษณะทั่วไป** **1. ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว** ความสามารถในการทำงานกับคนอื่นที่มีความหลากหลาย โดยเข้าใจและยอมรับในความแตกต่าง ข้อตกลงและความสนใจ และสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว	**1. สมรรถนะที่จำเป็นทางวิชาชีพ** ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้ ความสามารถเฉพาะลึกซึ้งในวิชาชีพ จนสร้างผลงานที่เป็นประจักษ์
2. รอบรู้วิชางาน สามารถบูรณาการศาสตร์อื่น ๆ ร่วมกับศาสตร์เฉพาะของตนเองในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนางานหรืออาชีพ	**2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21** ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ	**2. มีวินัย เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับ มีวินัย** เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น<u>ด้วยการเห็นค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</u>	**2. ใฝ่รู้เพื่อการพัฒนางาน** ความสามารถในการแสวงหาโอกาสที่จะเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึงความรู้หรือทักษะใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเอง ในการก้าวสู่ความสำเร็จในอาชีพ สร้างความมั่นใจให้กับตนเอง ตลอดจนช่วยเหลือผู้อื่น ในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพ สร้างความสำเร็จตามเป้าหมายในการทำงานความสำเร็จขององค์กร	**2. คุณลักษณะตามวิชาชีพ** ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้อง เห็นคุณค่าของการพัฒนาส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
3. รอบรู้วิชาคน เข้าใจและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์เพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นใน	**3. ทักษะภาษา**	**3. สามารถแยกแยะดีชั่วที่เอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์**	**3. ทักษะการบริหารจัดการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง**	**3.ความโดดเด่นทางวิชาชีพ**

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
สังคมทุกระดับท่ามกลางความแตกต่างทางวัฒนธรรม	สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ	สามารถแยกแยะและปฏิเสธสิ่งที่ผิดสิ่งที่ดีและชั่ว มีความเอื้ออาทรต่อเพื่อมนุษย์ ตลอด ทั้งมีความกตัญญูกตเวทิตา	มีทักษะการวางแผน การบริหารจัดการงานและเวลา มีทักษะการริเริ่มแนวคิดใหม่ เพื่อแสวงหาสิ่งใหม่ๆ นำมาพัฒนานวัตกรรมเฉพาะด้าน เพื่อช่วยแก้ไขปัญหา ให้เหมาะกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง	ครูเพชรนวัตกร: เก่งรู้ แกร่งงาน ครูเพชรนวัตกร เป็นผู้มีความสามารถและทักษะในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา เก่งรู้ ความรอบรู้ในศาสตร์ความเป็นครูและศาสตร์ของสาขาวิชา แกร่งงาน รู้บริบทของชุมชนท้องถิ่น มีจิตอาสา/สาธารณะ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สู้งาน
4. บูรณาการเพื่อพัฒนา สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยร่วมกับเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้า เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่อย่างมืออาชีพ	**4. ทักษะการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ** มีการคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณและสามารถแก้ปัญหาได้ทันท่วงที กล้าตัดสินใจและมีความอดทนไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรค	**4. ซื่อสัตย์สุจริต** ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ	**คุณลักษณะตาม PBRUDNA** **1. Digital Literacy** การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและนวัตกรรมดิจิทัล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การพัฒนาและสร้างโปรแกรมที่เหมาะสมกับปัจจุบัน	**4. อัตลักษณ์ศาสตร์เฉพาะ** 4.1 สามารถออกแบบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทและสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม 4.2 สามารถสร้างนวัตกรรม องค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ
5. ต่อยอดความรู้จนเกิดความรู้ใหม่ นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนา ต่อยอดปรับปรุงให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของ	**5. ทักษะสัมพันธภาพและการสื่อสาร** มีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การเปิดเผยตนเองและไว้วางใจซึ่งกัน	**5. จิตสาธารณะ** เป็นพลเมืองดี มีจิตสาธารณะด้วยน้ำใจที่เอื้ออาทร	**2. Language Literacy** บุคลิกภาพที่สะท้อนถึงการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในวิชาชีพได้ นำเสนองานเป็น	

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
กระบวนการ แนวคิดใหม่ สอดคล้องกับบริบทใหม่ วิถีชีวิตใหม่ หรือความต้องการใหม่	และการสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน และสามารถจัดการอารมณ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคม พร้อมทั้ง มีทักษะการสื่อสาร การปรับตัว รู้เท่าทันสื่อ		ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	
			3. Entrepreneur Literacy เข้าใจศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม(นวัตกร) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร สื่อ ข้อความในการประกอบธุรกิจ (Communication ability)	
			4. Social Literacy (วิศวกรสังคม) เป็นสมรรถนะที่สะท้อนถึงความตระหนักในการกระทำของตนที่ส่งผลต่อสังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่ตอบสนองการพัฒนาที่ยังยืน	

ภาคผนวก ช

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ตารางที่ ช1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2567	หมายเหตุ
1) ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา **ชื่อหลักสูตร** ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science and Technology **ชื่อปริญญา** ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Science and Technology) ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Science and Technology)	**1) ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา** **ชื่อหลักสูตร** ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science and Technology **ชื่อปริญญา** ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Education (Science and Technology) ชื่อย่อ (ไทย) : ค.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ed. (Science and Technology)	คงเดิม
2) ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร **ปรัชญาของหลักสูตร** ผลิตครูที่มีคุณภาพสูง มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพไปสู่การจัดการศึกษาและพัฒนาครู ให้เป็นคนดี มีสติปัญญา	**2) ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร** **ปรัชญาของหลักสูตร** ผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่บูรณาการร่วมกับเทคโนโลยี สามารถพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีดุลย	เปลี่ยนให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความสามารถ และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถเผชิญปัญหาหรือวิกฤติได้ด้วยสติปัญญา **วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้ 1) เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการสอน สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ 2) เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ 3) เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการและวิชาชีพ มีความอดทน ใจกว้าง และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครู อย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู 4) ความรอบรู้ด้านการจัดการเรียนการสอน สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับสูงขึ้นในอนาคต 5) มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าเป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	ภาพของความรู้ ความคิด คุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข **วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้ 1) เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ สามารถนำหลักการและทฤษฎีด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา มีความฉลาดรู้สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและปรับตัวได้อย่างเหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม สอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ 2) เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ 3) มีทักษะปฏิบัติด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต	

	4) มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้า เป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 5) เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบต่อวิชาการและวิชาชีพ มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความอดทน ใจกว้างยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูอย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู	
3) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษารับรอง 2. มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู 3. มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู 4. มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563 หมวด 2	**3) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา** คุณสมบัติของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียนศิลป์-คำนวณ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า 2. มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู 3. มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู 4. ต้องไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง 5. ต้องไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ และเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและการปฏิบัติวิชาชีพ	มีการปรับเพื่อให้สอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

<table>
<tr>
<td></td>
<td>6. ต้องผ่านการสอบวัดแววความเป็นครู
7. ต้องผ่านการสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู
8. หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้างต้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
9. มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4) จำนวนการรับนักศึกษา
แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา
<table>
<tr><th rowspan="2">ระดับชั้นปี</th><th colspan="5">จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)</th></tr>
<tr><th>2562</th><th>2563</th><th>2564</th><th>2565</th><th>2566</th></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 1</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 2</td><td>-</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 3</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>30</td><td>60</td><td>90</td><td>120</td><td>120</td></tr>
<tr><td>จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>30</td></tr>
</table>
</td>
<td>4) จำนวนการรับนักศึกษา
แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา
<table>
<tr><th rowspan="2">ระดับชั้นปี</th><th colspan="5">จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)</th></tr>
<tr><th>2567</th><th>2568</th><th>2569</th><th>2570</th><th>2571</th></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 1</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 2</td><td>-</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 3</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>25</td><td>25</td></tr>
<tr><td>ชั้นปีที่ 4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>25</td><td>25</td></tr>
<tr><td>รวม</td><td>25</td><td>50</td><td>75</td><td>100</td><td>100</td></tr>
<tr><td>จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>25</td><td>25</td></tr>
</table>
</td>
<td>เปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่นักศึกษาแรกเข้ามีจำนวนที่ลดน้อยลง</td>
</tr>
<tr>
<td>5) ระบบการศึกษา
จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน</td>
<td>5) ระบบการศึกษา
แบบ Blended learning</td>
<td>เพื่อให้หลักสูตรมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต</td>
</tr>
</table>

6) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563 หมวด 13 ดังนี้ 1. มีความประพฤติดี 2. ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด 3. มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 4. สอบได้รายวิชาต่างๆครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล 5. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 6. ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอก ไม่ต่ำกว่า 2.00 7. สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ	**6) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา** เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (หมวด 13) โดยผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้ 1. สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล 2. ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 3. ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะไม่ต่ำกว่า 2.00 4. มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด 5. ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด 6. สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการทดสอบ 7. มีความประพฤติดี	มีการปรับเพื่อให้สอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
7) โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร 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	**7) โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร** โครงสร้างของหลักสูตร หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 8 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 8 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง 8 หน่วยกิต 2) หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต	1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะด้านปรับปรุงตาม PBRU QF. 1 สาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2567 และปรับให้สอดคล้องกับหลักสูตรความร่วมมือของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง

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	2.1) กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ) 40 หน่วยกิต 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เอกเลือก) 20 หน่วยกิต 2.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู 27 หน่วยกิต 2.4) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 15 หน่วยกิต 3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	2. ปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักสูตรความร่วมมือราชภัฏ 38 แห่ง และ PBRU QF.1
8) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 2220200 ภาษาอังกฤษเบื้องต้น Non-Credit 2220201 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (1-2-6) 2220202 ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป 3 (1-2-6) 2220203 ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ 3 (1-2-6) 2220510 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (1-2-6) 2220520 ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ 3 (1-2-6) 2220530 ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์ 3 (1-2-6) 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2810310 นันทนาการในชีวิตประจำวัน 3 (1-2-6) 2221310 จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม 3 (1-2-6) 2310010 ทักษะชีวิตและการพัฒนาตนในโลกพลวัต 3(1-2-6) 3310810 จิตวิทยาการสื่อสาร 3 (1-2-6) 1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2221210 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3 (1-2-6) 2310020 เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ 3 (1-2-6)	**8) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร** 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.1 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร 1550100 ภาษาอังกฤษระดับ A2 Non-credit 1550101 ภาษาอังกฤษระดับ B1 3 (1-2-6) 1550102 ภาษาอังกฤษระดับ B1+ 3 (1-2-6) 1550103 แรงบันดาลใจในการเรียนภาษาอังกฤษ 3 (1-2-6) 1550104 ภาษาอังกฤษในวิถีชีวิต 3 (1-2-6) 1550105 ภาษาอังกฤษสำหรับโซเชียลมีเดีย 3 (1-2-6) 1540101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ 3 (1-2-6) 1540102 ส่งสารสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนา 3 (1-2-6) 1570101 สนุกกับภาษาจีน 3 (1-2-6) 1590101 สนุกกับภาษาญี่ปุ่น 3 (1-2-6) 1620101 สนุกกับภาษาเกาหลี 3 (1-2-6) 2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์ 7000101 ดิจิ-เทค 3 (1-2-6)	1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะด้านปรับปรุงตาม PBRU QF. 1 สาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2567 และปรับให้สอดคล้องกับหลักสูตรความร่วมมือของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง 2. วิชาเอกปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3. รายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมงสอนมีการปรับเพื่อให้สอดคล้องกับการสอนจริง

2310030 สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน 3 (1-2-6) 2310410 พลเมืองที่เข้มแข็ง 3 (1-2-6) 2340310 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 3 (1-2-6) 3211110 การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล 3 (1-2-6) 3330010 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (1-2-6) 3330020 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3 (1-2-6) 3330030 ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม 3 (1-2-6) 3330110 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3 (1-2-6) 3003110 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3 (1-2-6) 1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1810310 กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ 3 (1-2-6) 4400010 โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (1-2-6) 4410110 สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว 3 (1-2-6) 4420310 เคมีในชีวิตประจำวัน 3 (1-2-6) 4430110 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ 3 (1-2-6) 4430120 การคิดและการตัดสินใจ 3 (1-2-6) 4520110 การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ 3 (1-2-6) 4520120 ขนมและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ 3 (1-2-6) 4830110 ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพืชพรรณ 3 (1-2-6) 5600010 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3 (1-2-6)	1000101 ความสุขในศตวรรษที่ 21 3 (1-2-6) 2000101 ชีวิตยืดหยุ่นได้ 3 (1-2-6) 2500101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น 3 (1-2-6) 1.2 กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม 1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม 1000102 ท้าทายความคิด 3 (1-2-6) 4020101 วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาไทย 3 (1-2-6) 5000101 นวัตกรรมการเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต 3 (1-2-6) 6000101 ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม 3 (1-2-6) 4040101 คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ 3 (1-2-6) 4090101 การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ 3 (1-2-6) 2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 3560101 ผู้ประกอบการดิจิทัล 3 (1-2-6) 3560102 ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ 3 (1-2-6 3540101 การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3 (1-2-6) 3560103 เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ 3 (1-2-6) 3010101 การสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล 3 (1-2-6) 3010102 การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ 3 (1-2-6) 1.3 กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง 1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	

6510410 พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน 3 (1-2-6) 6530410 การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3 (1-2-6) 6840110 จิตสำนึกและวินัยในการจราจร 3 (1-2-6) 7440110 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต 3 (1-2-6) 7003120 ทักษะการคิด 3 (1-2-6) 8710010 ชีวิตและสุขภาพ 3 (1-2-6) 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 2.1 กลุ่มวิชาชีพครู 2.1.1 วิชาชีพครู 1011103 ความเป็นครูในสังคมยุคใหม่ 2 (1-2-3) 1043406 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ 2 (1-2-3) 1043407 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 3 (2-2-5) 1033305 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 3 (1-2-6) 1052503 จิตวิทยาขั้นสูงเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการพัฒนาชีวิต 2 (1-2-3) 1022203 การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ 2 (1-2-3) 1023305 การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ 3 (2-2-5) 1063402 ปรัชญาการศึกษา 2 (1-2-3) 1022204 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครูในศตวรรษ 21	2560101 การเมืองและกฎหมายในชีวิตยุคดิจิทัล 3 (1-2-6) 4010101 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 (1-2-6) 4010102 สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ 3 (1-2-6) 0988101 สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล 3 (1-2-6) 1090101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน 3 (1-2-6) 2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร 2500102 รักษ์เมืองพริบพรี 3 (1-2-6) 2500103 ชุมชนของพ่อ 3 (1-2-6) 2530101 พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน 3 (1-2-6) 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 2.1 กลุ่มวิชาชีพครู 2.1.1 วิชาชีพครู 1011104 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู 3 (2-2-5) 1051504 จิตวิทยาสำหรับครู 3 (2-2-5) 1061301 กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู 2 (1-2-3) 1021303 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร 3 (2-2-5) 1052503 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ 3 (2-2-5) 1042407 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3 (2-2-5) 1022306 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน 3 (2-2-5) 1043408 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม 3 (2-2-5)	

1004901	ครุนิพนธ์	1 (0-2-1)		การเรียนรู้	
	2.1.2 วิชาประสบการณ์วิชาชีพครู		1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3 (2-2-5)
1001803	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1 (90)	1004902	ครุนิพนธ์	1 (0-2-1)
1002804	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1 (90)		2.1.2 วิชาประสบการณ์วิชาชีพครู	
1003805	ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1 (90)	1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1 (90)
1004806	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6 (540)	1002805	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1 (90)
1004807	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6 (540)	1003806	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1 (90)
2.2 กลุ่มวิชาเอก			1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6 (540)
	2.2.1 วิชาเอกบังคับ		1004809	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6 (540)
4021111	เคมีสำหรับครู 1	3 (2-2-5)	2.2 กลุ่มวิชาเอก		
4031118	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3 (2-2-5)		2.2.1 วิชาเอกบังคับ	
4011107	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3 (2-2-5)	4011110	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3 (2-3-4)
4021112	เคมีสำหรับครู 2	3 (2-2-5)	4011111	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3 (2-3-4)
4031119	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3 (2-2-5)	4021115	เคมีสำหรับครู 1	3 (2-3-4)
4011108	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3 (2-2-5)	4021116	เคมีสำหรับครู 2	3 (2-3-4)
4041104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3 (2-2-5)	4031120	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3 (2-3-4)
4013701	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3 (2-2-5)	4031121	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3 (2-3-4)
4013401	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3 (2-2-5)	4041106	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)
4062103	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2 (2-0-4)	4012702	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3 (2-3-4)
4012206	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3 (2-2-5)	4013402	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3 (2-3-4)
4012109	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)	4013704	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม	2 (2-0-4)
4012206	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 (2-2-5)	4013214	อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู	3 (2-3-4)
4012208	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	2 (1-2-3)			

2.2.2 วิชาเอกเลือก 4013901 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 3 (2–2–5) 4014905 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 3 (2–2–5) 4013902 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 3 (2–2–5) 4012108 ไฟฟ้าและพลังงาน 3 (2–2–5) 4013702 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3 (2–2–5) 4013207 วิทยาการคำนวณ 3 (2–2–5) 4013206 สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 (1–2–3) 4013501 ธรณีวิทยา 3 (2–2–5) 4013601 อุตุนิยมวิทยา 3 (2–2–5) 4013205 เทคโนโลยีสื่อประสม 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)	4012111 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6) 4013215 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3 (2-3-4) 4012209 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 (1-2-3) 2.2.2 วิชาเอกเลือก 4012903 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 2 (1–2–3) 4013903 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3 (2–3–4) 4013904 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 2 (2–0–4) 4012110 ไฟฟ้าและพลังงาน 3 (2–3–4) 4013209 วิทยาการคำนวณ 3 (2–3–4) 4013210 สะเต็มศึกษาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3 (2–3–4) 4013602 อุตุนิยมวิทยา 3 (2–3–4) 4013211 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2 (1–2–3) 4013212 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3 (2–3–4) 4013213 ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2 (1-2-3) 4013502 ธรณีวิทยา 3 (2–3–4) 4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น 3 (2–2–5) 4022608 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3 (2–2–5) 4023714 เคมีอาหาร 3 (2–2–5) 4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3 (2–2–5)	

9) การเปรียบเทียบในลักษณะเป็นวิชาต่อวิชา ของรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร		
4011107 ฟิสิกส์สำหรับครู1 3(2-2-5) Physics for Teacher 1 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	**4011110 ฟิสิกส์สำหรับครู1 3(2-3-4)** Physics for Teacher 1 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4011108 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 3(2-2-5) Physics for Teacher 2 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์มอไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	**4011111 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 3(2-3-4)** Physics for Teacher 2 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์มอไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ

4021111 เคมีสำหรับครู 1 3(2-2-5) Chemistry for Teacher 1 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สมดุลเคมี นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	**4021115 เคมีสำหรับครู 1 3(2-3-4)** Chemistry for Teacher 1 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สมดุลเคมี นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. เพิ่มเนื้อหา ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหามากยิ่งขึ้น 2. สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
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	**4021116 เคมีสำหรับครู 2 3(2-3-4)** Chemistry for Teacher 2 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน กรด- เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ

4031118 ชีววิทยาสำหรับครู 1 3(2-2-5) **Biology for Teacher 1** ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	**4031120 ชีววิทยาสำหรับครู 1 3(2-3-4)** **Biology for Teacher 1** ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4031119 ชีววิทยาสำหรับครู 2 3(2-2-5) **Biology for Teacher 2** ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	**4031121 ชีววิทยาสำหรับครู 2 3(2-3-4)** **Biology for Teacher 2** ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ

4041104 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Mathematic for Science Teaching รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตรและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	**4041106 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)** Mathematic for Science Teaching รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์	สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(3-0-6) เพราะไม่มีการทำปฏิบัติการ
4012208 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2(1-2-3) Science Laboratory in School หลักการเรียกชื่ออุปกรณ์/สารเคมีและวิธีการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย (MSDS) สัญลักษณ์และระดับอันตรายของสารเคมี นำความรู้ด้านการจัดการสารเคมี การแยกประเภทหมวดหมู่ การเก็บ และการกำจัดสารเคมี การแยกประเภทหมวดหมู่และการจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติสากล จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตามสาระการ	**4012209 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2(1-2-3)** Science Laboratory in School รู้จักอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมี รวมถึงวิธีการใช้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถแยกหมวดหมู่และจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมี เพื่อการจัดการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติที่ถูกต้อง จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และสารเคมีเพื่อจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น	ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567

เรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน		
4013701 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 3 (2–2–5) Earth Science ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณีและการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์อากาศ อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์ นำความรู้สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	**4012702 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 3 (2–3–4)** Earth Science ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การกำเนิดโลก องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี มาตราธรณีกาล แผนที่ทางธรณีและการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร การหมุนเวียนของบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยการเพิ่มหัวข้อการกำเนิดโลก เพื่ออธิบายการเกิดขึ้นของโลกในระบบสุริยะจักรวาล 2. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยการเพิ่มหัวข้อมาตราธรณีกาล เพื่อให้เข้าใจการแบ่งเวลาทางธรณีวิทยานับตั้งแต่โลกเกิดขึ้นมาจนถึงปัจจุบัน และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 3. สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ และมีการเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
4013401 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5) Astronomy and Space ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดารา	**4013402 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-3-4)** Astronomy and Space ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดารา	สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-

ศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4062103 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม 2 (2–0–4) Environmental Ecology ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศโดยทั่วไป การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบัน	**4013704 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม 2 (2–0–4)** Environmental Ecology ความรู้พื้นฐานทางนิเวศวิทยา องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การใช้ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเบื้องต้นในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภาคที่กำลังประสบอยู่ในสภาวะปัจจุบัน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยการเพิ่มหัวข้อ ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เพื่ออธิบายถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567 2. สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดวิชามีการเรียนแปลง และมีการเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

4012207 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู 3(2-2-5) **Fundamental Electronic for teacher** รู้และเข้าใจหน่วยการวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ส่วนประกอบของวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นและการใช้งาน วงจรขยาย วงจรกำเนิดความถี่ การประยุกต์ใช้วงจรรวมทั้งแบบเชิงเส้นและแบบสัญญาณดิจิทัล และการประยุกต์ใช้งานด้านวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนรู้	**4013214 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู 3(2-3-4)** **Fundamental Electronic for teacher** รู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับกฎทางไฟฟ้าเบื้องต้น การวัดทางไฟฟ้า สัญลักษณ์และสมบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สัญญาณทางไฟฟ้า วงจรแอนาลอกและวงจรดิจิทัล ระบบจำนวน รหัส ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีนและวงจรดิจิทัลเบื้องต้น สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลเบื้องต้นเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4012109 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3–0–6) **English for Science Teacher** ฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะบูรณาการในการสื่อสารภาษาอังกฤษเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการฟัง การพูด ข่าว บทความ สารคดี การนำเสนอบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนพัฒนาการอ่านข้อความ บทความ สารคดี และสืบค้นข้อมูลทางภาษาอังกฤษจากตำรา นิตยสาร อินเทอร์เน็ตในสาขาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	**4012111 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3–0–6)** **English for Science Teacher** ฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข่าว บทความ สารคดี ตำรา นิตยสาร เป็นต้น รวมถึงฝึกฝนทักษะการนำเสนองาน การสอน และการอธิบายโดยใช้ภาษาอังกฤษ	ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยการเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิทยาศาสตร์และเพิ่มเติมการฝึกฝนการสอนและการอธิบายโดยใช้ภาษาอังกฤษ และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567
4013206 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) **Science Learning Management** รู้และเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้	**4013215 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-3-4)** **Science Learning Management** รู้และเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เป้าหมายการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567

ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุก และสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค	ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุก และสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค	2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4014905 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 3(2-2-5) **วิทยาศาสตร์** Research for Science Learning Development รู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์กับธรรมชาติและการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนรู้กับงานวิจัย วิทยาศาสตร์การวิจัยด้วยกระบวนการเรียนรู้ ความรู้พื้นฐาน การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงร่างวิจัยเชิงระบบ สถิติกับการวางแผนงานวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัย มีความสามารถในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา มีความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลเชิงเชิงสถิติเพื่อการตัดสินใจ มีทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21	**4013903 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 3(2-3-4)** **วิทยาศาสตร์** Research for Science Learning Development เนื้อหาวิทยาศาสตร์กับธรรมชาติและการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนรู้กับงานวิจัยวิทยาศาสตร์ การวิจัยด้วยกระบวนการเรียนรู้ การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงร่างวิจัยเชิงระบบ สถิติกับการวางแผนวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัย มีความสามารถในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา มีความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลเชิงสถิติเพื่อการตัดสินใจ มีทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21	1. สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ 2. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567
4013901 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์3(2-2-5) Scientific Projects and Activities รู้หลักการและความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการ	**4012903 โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)** Scientific Projects and Activities หลักการและความสำคัญของโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการจัดค่าย	1. สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการ

จัดค่ายวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ การละเล่น/ของเล่นหรือภูมิปัญญา ท้องถิ่น นำหลักการสู่การปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ นำหลักการสู่การปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	เปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 2(1-2-3) 2. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567
4013902 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2–2–5) **Seminar in Science and Science Teaching** ศึกษางานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากวารสารและเอกสารทางวิทยาศาสตร์ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ และอภิปรายถึงประเด็นที่สำคัญอย่างมีเหตุผล เขียนรายงานการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการสัมมนาผ่านสื่อมัลติมิเดียโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	**4013904 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 2(2–0–4)** **Seminar in Science and Science Teaching** ศึกษางานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจและทันสมัยจากวารสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ และอภิปรายถึงประเด็นที่สำคัญอย่างมีเหตุผล นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการสัมมนาผ่านสื่อมัลติมิเดียโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยการกำหนดแหล่งสืบค้นให้ชัดเจน โดยกำหนดเป็นวารสารทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567 2.สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลง
4012108 ไฟฟ้าและพลังงาน 3(2-2-5) **Electricity and Energy** ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร การ	**4012110 ไฟฟ้าและพลังงาน 3(2-3-4)** **Electricity and Energy** ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจาก	สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ

ประยุกต์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์เป็นพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก การผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	มหาสมุทร สามารถประยุกต์เพื่อนำพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกมาใช้ประโยชน์ รวมถึงการผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
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	**4013209 วิทยาการคำนวณ 3(2-3-4)** 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 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ

	วิทยาการคำนวณเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
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	**4013210 สะเต็มศึกษาสำหรับรูวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4)** STEM Education for Science Teacher รู้และเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา หลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4013601 อุตุนิยมวิทยา 3(2–2–5) Meteorology ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับ รังสีดวงอาทิตย์ ฟิสิกส์ของปรากฏการณ์ทางบรรยากาศ สภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยา เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา แผนที่อากาศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาคพื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียมในการพยากรณ์อากาศ	**4013602 อุตุนิยมวิทยา 3(2–3–4)** Meteorology ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ รังสีดวงอาทิตย์ ฟิสิกส์ของปรากฏการณ์ทางบรรยากาศ สภาวะการทรงตัวของอากาศ อุณหพลศาสตร์เชิงอุตุนิยมวิทยา เครื่องมือทางอุตุนิยมวิทยา แผนที่อากาศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาคพื้นดินและข้อมูลจากดาวเทียมในการพยากรณ์อากาศ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยาในชีวิตประจำวัน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านอุตุนิยมวิทยา และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567 2.สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการ

		เปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ และมีการเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
4013205 เทคโนโลยีสื่อประสม 3(2-2-5) **Multimedia technology** ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความสำคัญและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสื่อประสม คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆสำหรับงานผลิตสื่อประสม ความรู้เบื้องต้นในการใช้งานโปรแกรมสร้างงานด้านตัวหนังสือ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และการนำเสนอ การใช้เทคโนโลยีสื่อสารสารสนเทศ ในการหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมและนำมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการในการทำงานและการผลิตชิ้นงานสื่อประสมเพื่อการจัดการเรียนรู้	**4013211 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ 2 (1-2-3)** **วิทยาศาสตร์** **Digital technology for science teaching** ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความสำคัญ ประเภท คุณสมบัติ คุณลักษณะ บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษา กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การวิเคราะห์เนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิฏิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน	1. เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567 2. สาขาทำการปรับเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการเปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 2(1-2-3)
-	**4013212 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และ 3(2–3–4)** **เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้** **Innovation Science and Technology for Instruction** ศึกษาความสำคัญและรูปแบบของนวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมในการพัฒนานวัตกรรม	เป็นรายวิชาใหม่เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567

	ทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างนวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
-	**4013213 ทักษะการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)** **Skills in Conducting Extracurricular Activities in Science Subject** ศึกษาความสำคัญและรูปแบบของนวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างนวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	เป็นรายวิชาใหม่เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ. 2567
4013501 ธรณีวิทยา 3(2-2-5) **Geology** ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา ดิน หิน แร่ วัฏจักรทางธรณีวิทยา โครงสร้างภายในโลก การเกิดภูเขา แผ่นดินไหว การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทาง-เคมี ภาพถ่ายทางอากาศทางธรณีวิทยา	**4013502 ธรณีวิทยา 3(2-3-4)** **Geology** ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้เกี่ยวกับความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา ดิน หิน แร่ วัฏจักรทางธรณีวิทยา สามารถทราบลักษณะธรณีโครงสร้าง การเกิดภูเขา แผ่นดินไหว การเคลื่อนไหวของเปลือกโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศด้านธรณีวิทยาเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้	1. เพิ่มหัวข้อลักษณะธรณีโครงสร้างเพื่อให้รู้และสามารถอธิบายธรณีโครงสร้างได้ 2. เพิ่มหัวข้อแปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศด้านธรณีวิทยาเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ 3. สาขาทำการเปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชาเนื่องจากรายละเอียดหน่วยกิต/ชั่วโมง การสอนมีการ

		เปลี่ยนแปลงจาก 3(2-2-5) เป็น 3(2-3-4) เพราะเวลาเดิมไม่เพียงพอต่อการทำปฏิบัติการ
4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น 3(2-2-5) **Toys Science** ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ ดัดแปลงหรือ ประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อย่างง่าย และอธิบายการทำงานของของเล่นด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์	**4013208 ศาสตร์แห่งของเล่น 3(2-2-5)** **Toys Science** ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ ดัดแปลงหรือ ประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อย่างง่าย และอธิบายการทำงานของของเล่นด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์	คงเดิม
4022607 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3(2-2-5) **Instrumental Methods of Chemical Analysis** อธิบาย ปฏิบัติการ และประยุกต์ใช้หลักการทฤษฎี เครื่องมือเกี่ยวกับเทคนิคการสกัด การแยกสาร เทคนิคโครมาโทกราฟี เทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคอัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี และเทคนิคอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรเมตรี	**4022608 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3(2-2-5)** **Instrumental Methods of Chemical Analysis** หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับ เทคนิคการแยกสาร เทคนิคทางโครมาโทกราฟี เทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคอัลตราไวโอเลตและวิสิเบิลสเปกโตรสโกปี เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคอะตอมมิกแอบซอพชั่นสเปกโทรโฟโตเมตรี และปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ทางเคมี	ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย ครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567
4023703 เคมีอาหาร 3(2-2-5) **Food chemistry** อธิบายโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพ เคมีของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน และการเปลี่ยนแปลง	**4023714 เคมีอาหาร 3(2-2-5)** **Food chemistry** สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารอาหารหลักและสารอาหารรองในอาหาร คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เอนไซม์ น้ำ วิตามินและเกลือแร่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลง	ปรับคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย ครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พ.ศ.2567

เมื่อผ่านกระบวนการ สารถนอมอาหาร สารเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหาร	องค์ประกอบดังกล่าวในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษาวัตถุเจือปนอาหาร และปฏิบัติการวิเคราะห์สารอาหาร	
4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3(2-2-5) School Botanic Garden อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติตามศาสตร์พระราชา การสร้างจิตสำนึกในการรักทรัพยากรที่มีในสถานศึกษาและท้องถิ่นใกล้เคียงด้วยงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การบูรณาการทรัพยากรเป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การบริหารจัดการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การอนุรักษ์ การพัฒนาและการนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนแก่มหาชนชาวไทย ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา	**4033713 สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3(2-2-5)** School Botanic Garden อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติตามศาสตร์พระราชา การสร้างจิตสำนึกในการรักทรัพยากรที่มีในสถานศึกษาและท้องถิ่นใกล้เคียงด้วยงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การบูรณาการทรัพยากรเป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การบริหารจัดการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น การอนุรักษ์ การพัฒนาและการนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนแก่มหาชนชาวไทย ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา	คงเดิม

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง ในหัวข้อการเปรียบเทียบในลักษณะเป็นวิชาต่อวิชา ของรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร สามารถใช้เป็นข้อมูลในการเทียบโอนรายวิชาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2562 กับ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ซ

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ตารางที่ ซ1 แสดงผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ผลงานทางวิชาการ
ชื่อ นายสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ **ตำแหน่งทางวิชาการ**: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา**: ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (2564) วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยทักษิณ (2551) ค.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (2547)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) **S. Ravangvong**, K. Sriwongsa, P. Glumglomchit, N. Suksee, P. Kaewket, W. Katekeaw, W. Nisspa and J. Kaewkhao. (2022). The Impact on Addition of WO3 for Radiation Shielding Properties of TeO2–BaO Glass System. *Integrated Ferroelectrics*, *224*(1): 134-144, DOI: 10.1080/10584587.2022.2035603. (บทความวิจัย; ISI) 2) **S. Ravangvong**, W. Nisspa, P. Glumglomchit, P. Amornsophon, R. Kanuenghet, P. Pakdeepensuk, K. Sriwongsa, C. Khobkham & J. Kaewkhao. (2022). Effects of WO3 on Radiation Shielding Properties of WO3–TeO2 Binary Tellurite Glass System, *Integrated Ferroelectrics*, *222*: 125-135. (บทความวิจัย; ISI) 3) **Ravangvong, S.**, Glumglomchit, P., Pranudomrat, K., Muangsri, L., Lertlimpiyarat, P., Supakom, A., Sriwongsa, K., Glumglomjit, S., and Wattana, W. (2023). The behaviour of tungsten oxide on phosphor-tellurite glasses for photon proton and alpha particles shielding. *Journal of Materials Science and Applied Energy*, *12*(1): 245267. https://doi.org/10.55674/jmsae.v12i1.245267. (บทความวิจัย; ISI)

	3. ประสบการณ์การทำงาน 1) พ.ศ. 2551-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) พ.ศ. 2556-2558 ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชากลศาสตร์ 7) รายวิชาอุตุนิยมวิทยา 8) รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** พ.ศ. 2555-2564 ผู้สอนรายวิชาฟิสิกส์มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จ.เพชรบุรี **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2552-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3

ชื่อ นางสาวสุภาดา ขุนณรงค์ **ตำแหน่งทางวิชาการ:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา :** วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยมหิดล (2542) ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) **สุภาดา ขุนณรงค์** และสุรีรัตน์ เทมวรรธน์. (2564). การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลไร่โคกและตำบลหนองขนาน จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่. 13*(3):147-162. (บทความวิชาการ; TCI 1) **3. ประสบการณ์การทำงาน** 1) พ.ศ. 2543-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) พ.ศ. 2555-2559 รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม 2) รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3) รายวิชาการวิจัยวิทยาศาสตร์ 4) รายวิชาการเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์ 5) รายวิชาโลกของเรากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6) รายวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร 7) รายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 8) รายวิชาสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน **5. ประสบการณ์การสอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** - **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2555-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2

	2) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3
ชื่อ นางสาวศิริพรรณ ศรัทธาผล **ตำแหน่งทางวิชาการ:** อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2560) กศ.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2550) ค.บ. (ฟิสิกส์) สถาบันราชภัฏจันทรเกษม (2546)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) **ศิริพรรณ ศรัทธาผล.** (2566). การพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการสะท้อนคิดผ่านวีดิทัศน์. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย์อลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 17*(1): 127-139. (บทความวิชาการ; TCI 1) **3. ประสบการณ์การทำงาน** 1) พ.ศ. 2551-2552 ครูอัตราจ้าง วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จังหวัดราชบุรี 2) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) 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** - **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2552-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3
ชื่อ นายนิรุธ ล้ำเลิศ **ตำแหน่งทางวิชาการ**: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา:** ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2553) วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2549) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) วริษา ปานเจริญ, สิรวิชญ์ วิเศษ, สิรวิชญ์ รุ่งโรจน์, สุกัญญา สง่าแก้ว และ **นิรุธ ล้ำเลิศ.** (2564). การคำนวณหาอายุและระยะทางของกระจุกดาวเปิด M38. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *4*(1): 37-45. (บทความวิชาการ; TCI 2)

	2) **นิรุธ ล้ำเลิศ** และ วริษา ปานเจริญ. (2565). การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการอบแห้งเนื้อมะพร้าวน้ำหอม. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 40-48. (บทความวิชาการ; TCI 2) 3) วริษา ปานเจริญ และ **นิรุธ ล้ำเลิศ.** (2565). การศึกษาความเข้มข้นของน้ำตาลและความหนาของเนื้อตาลที่เหมาะสมต่อการอบแห้ง. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 49-58. (บทความวิชาการ; TCI 2) **3. ประสบการณ์การทำงาน** 1) พ.ศ. 2554 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) พ.ศ. 2562- 2565 ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 . 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชาอุตุนิยมวิทยา **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** 1) พ.ศ. 2562-2565 ผู้สอนรายวิชาฟิสิกส์และรายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จ.เพชรบุรี 2) พ.ศ. 2565 ผ่านการอบรมหลักสูตรศาสตร์และศิลป์แห่งการสอนวิชาชีพครู จำนวน 66 ชั่วโมง

	6. ประสบการณ์นิเทศ 1) พ.ศ. 2555-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3
ชื่อ นางสาววริษา ปานเจริญ **ตำแหน่งทางวิชาการ:** อาจารย์ **ประวัติการศึกษา:** วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2553) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) **วริษา ปานเจริญ**, สิรวิชญ์ วิเศษ, สิรวิชญ์ รุ่งโรจน์, สุกัญญา สง่าแก้ว และ นิรุธ ล้ำเลิศ. (2564). การคำนวณหาอายุและระยะทางของกระจุกดาวเปิด M38. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *4*(1): 37-45. (บทความวิชาการ; TCI 2) 2) นิรุธ ล้ำเลิศ และ **วริษา ปานเจริญ**. (2565). การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการอบแห้งเนื้อมะพร้าวน้ำหอม. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 40-48. (บทความวิชาการ; TCI 2) 3) **วริษา ปานเจริญ** และ นิรุธ ล้ำเลิศ. (2565). การศึกษาความเข้มข้นของน้ำตาลและความหนาของเนื้อตาลที่เหมาะสมต่อการอบแห้ง. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 49-58. (บทความวิชาการ; TCI 2)

4) สุภาณี ใหม่จันทร์ดี, ตอริก เฮ็งปิยา และ **วริษา ปานเจริญ.** (2565). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของระบบดาวคู่ V415 Vir. *Journal of Earth Science, Astronomy and Space*, *5*(1): 59-65. (บทความวิชาการ; TCI 2)

5) **Pancharoen, W.** and Maithong, W. (2022). A Period Change Study of the Contact Binary System YY Eri. *ASEAN J. Sci. Tech.* (Report), *25*(3): 45-50. https://doi.org/10.55164/ajstr.v25i3.246953 (บทความวิชาการ; TCI 1)

3. ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

1) พ.ศ. 2562-2565 ผู้สอนรายวิชาฟิสิกส์และรายวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จ.เพชรบุรี

2) พ.ศ. 2565 ผ่านการอบรมหลักสูตรศาสตร์และศิลป์แห่งการสอนวิชาชีพครู จำนวน 66 ชั่วโมง

	6. ประสบการณ์นิเทศ 1) พ.ศ. 2554-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3
ชื่อ นางสาวปัทมาพร ยอดสันติ **ตำแหน่งทางวิชาการ:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา:** วท.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2552) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544) วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2540)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) **ปัทมาพร ยอดสันติ**, นพพล มิ่งเมือง, เบญจมาศ เปียเนตร, ภัททิรา กตะศรีลา, และสิริพร มาเมือง. (2563). การประเมินศักยภาพการเก็บกักคาร์บอนของต้นตาลในจังหวัดเพชรบุรี. *PSRU Journal of Science and Technology, 5*(3): 12-22 (บทความวิชาการ; TCI 2) 2) **ปัทมาพร ยอดสันติ**, นพพล มิ่งเมือง, และชนิดา ศรีสาคร. (2566). การปนเปื้อนไมโคร พลาสติกในหอยแครงบริเวณหาดโคลนจังหวัดเพชรบุรี. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 12* (น. 38-48). มหาวิทยาลัยพะเยา. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) **3. ประสบการณ์การทำงาน** 1) พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน 1) รายวิชาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2) รายวิชาสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสีเขียว 3) รายวิชาโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) รายวิชาภัยพิบัติทางธรรมชาติ 5) รายวิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** 1) พ.ศ. 2565 ผ่านการอบรมหลักสูตรศาสตร์และศิลป์แห่งการสอนวิชาชีพครู จำนวน 66 ชั่วโมง **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2556-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3
ชื่อ นางสาวสุรีรัตน์ เทมวรรธน์ **ตำแหน่งทางวิชาการ:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา:** วท.ม. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2543) วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2539)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย**

	1) สุภาดา ขุนณรงค์ และ**สุรีรัตน์ เทมวรรธน์**. (2564). การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลไร่โคกและตำบลหนองขนาน จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่. 13*(3):147-162. (บทความวิชาการ; TCI 1) **3. ประสบการณ์การทำงาน** 1) พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 2) รายวิชาโลกของเรากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) รายวิชาโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) รายวิชาสิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว 5) รายวิชานิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** 1) พ.ศ. 2565 ผ่านการอบรมหลักสูตรศาสตร์และศิลป์แห่งการสอนวิชาชีพครู จำนวน 66 ชั่วโมง **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2555-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3

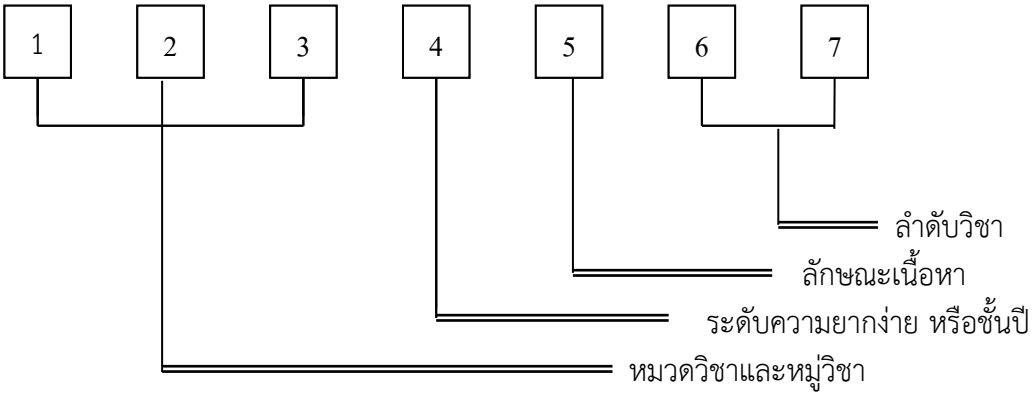
ชื่อ นางวราภรณ์ นิสสภา **ตำแหน่งทางวิชาการ:** อาจารย์ **ประวัติการศึกษา:** วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2554) วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2552)	**1. หนังสือ/ตำรา/เอกสารคำสอน/เอกสารประกอบการสอน/บทความวิชาการ** - **2. ผลงานวิจัย** 1) อุษา อาจหาญ, สิทธิศักดิ์ ศรีสวย, ศรราม จันอุปถัมภ์, สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์, วุฒิ สาระรัตน์ และ**วราภรณ์ นิสสภา.** (2563). การศึกษากากชามาใช้ประโยชน์ในรูปเชื้อเพลิงอัดแท่ง. *งานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 8*. (น. 1783-1791). ราชบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) 2) สิทธิศักดิ์ ศรีสวย, ศรราม จันอุปถัมภ์, **วราภรณ์ นิสสภา** และสุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์. (2563). การผลิตลมร้อนด้วยเตาชีวมวลสำหรับกระบวนการอบมะม่วงกวน. *งานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 8*. (น. 1677-1685). ราชบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) 3) เพียงใจ พีระเกียรติขจร, ศุภศิลป์ ทวีศักดิ์, ธีระ บุตรบุรี, ปณิตา อุ่นเกษม, ผกามาศ องค์ศิริมงคล, พัศกาญจน์ เพิ่มสิริปกรณ์, วุฒิ สาระรัตน์, สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ และ**วราภรณ์ นิสสภา.** (2563). การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดสีย้อมของเม็ดบีดส์ไคโตซานผสมอนุภาคนาโนคาร์บอนไนไตรด์. *งานการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 8*. (น. 1686-1695). ราชบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) 4) S. Ravangvong, **W. Nisspa,** P. Glumlomchit, P. Amornsophon, R. Kanuengghet, P. Pakdeepensuk, K. Sriwongsa, C. Khobkham and J. Kaewkhao. (2563). Effevts of WO3 on Radiation Shielding properties of WO3-TeO2 Binary Tellurite Glass System, *The 5th International Conference on Smart Materials and Nanotechnology (SMARTMAT@2020)*, (p.331-343). Chonburi. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับนานาชาติ) 5) S. Ravangvong, K. Sriwongsa, P. Glumglomchit, N. Suksee, P. Kaewket, W. Katekeaw, **W. Nisspa** and J. Kaewkhao. (2022). The Impact on Addition of WO3 for Radiation

	Shielding Properties of TeO2–BaO Glass System. Integrated Ferroelectrics, 224(1): 134-144, DOI: 10.1080/10584587.2022.2035603. (บทความวิจัย; ISI) **3. ประสบการณ์การทำงาน** พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **4. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน** 1) รายวิชาฟิสิกส์ 1 2) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 . 3) รายวิชาฟิสิกส์ 2 4) รายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 5) รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 6) รายวิชาปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน **5. ประสบการณ์สอนในโรงเรียนสังกัด สพฐ** 1) พ.ศ. 2565 ผ่านการอบรมหลักสูตรศาสตร์และศิลป์แห่งการสอนวิชาชีพครู จำนวน 66 ชั่วโมง **6. ประสบการณ์นิเทศ** 1) พ.ศ. 2557-2565 อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการ ปฏิบัติงานวิชาชีพ 1-2 2) พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาการปฏิบัติการสอนสถานศึกษา 1-2 3) พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน อาจารย์นิเทศนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1-3

ภาคผนวก ฌ
หลักการจัดรหัสวิชา

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 7 ตัว
   เลข 3 ตัวแรกเป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา
   เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
   เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
   เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(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 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(รหัส 401)

หมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

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 ญ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๘๒ / ๒๕๖๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การเตรียมการจัดทำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์	คณบดี	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	ประธานสาขาวิชา	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนผล	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๖. นางวรรณภา เสรีรักษ์	ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๗. นางสาวจิราภรณ์ ทับทิมดี	ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน	กรรมการ
๘. นายคธาวุฒิ สมทรง	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาดา ขุนณรงค์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐. อาจารย์วริษา ปานเจริญ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรีรัตน์ เทมวรรธน์	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๔. อาจารย์วราภรณ์ นิสสภา	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๑๕. อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร มีหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๕

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ฎ

รายงานการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ผลการสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)
ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)

คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ที่ ๙๑ /๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินกิจกรรมเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร

.....

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีหลักสูตรที่เข้าสู่กระบวนการการเตรียมความพร้อมการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) ประกอบด้วย ตัวแทนผู้อำนวยการโรงเรียน จากกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายวิชาชีพครู ผู้แทนครูพี่เลี้ยง และตัวแทนนักศึกษาที่อยู่ระหว่างฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) ไปสู่จัดการจัดทำหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education) จึงกำหนดจัดกิจกรรมเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร วันที่ 2 กันยายน 2565 เวลา 8.30 น. ณ ห้องประชุม 416 และห้อง 423 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ฯ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินกิจกรรมมีดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่คณะทำงานฝ่ายต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพและวัตถุประสงค์ของงาน คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ ประกอบด้วย

๑.๑ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๑.๒ รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
๑.๓ หัวหน้าสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการและเลขานุการ
๑.๔ นางสุจิตรา ญาตินุกูล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ในการจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ จัดทำหนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ และตัวแทนสัมภาษณ์ จัดทำป้ายชื่อกรรมการ จัดเตรียมเอกสารและคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ แจ้งให้กับผู้เกี่ยวข้อง คณะกรรมการประกอบด้วย

๒.๑ อาจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	ประธานกรรมการ
๒.๒ นางพิทยาภรณ์ พิริยะสุขถาวร	กรรมการ
๒.๓ นายณัฏฐนันท์ ศูนย์จันดา	กรรมการ
๒.๔ นางสุจิตรา ญาตินุกูล	กรรมการและเลาขานุการ

/๓. คณะกรรมการ...

๓. คณะกรรมการดำเนินกิจกรรม มีหน้าที่ พิจารณา ส่งรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) ของแต่ละสาขาวิชา จัดเตรียมประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) สรุปประเด็นคำตอบเพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการประกอบด้วย

๓.๑ คณะกรรมการสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่

๑) อาจารย์ ดร.อิสราภรณ์ ทองสมนึก	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรพิทย์ โต้ตอบ	กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทร์วดี ไทรทอง	กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์	กรรมการ
๕) ผู้ช่วยศาสตร์เมษิยา แย้มเจริญกิต	กรรมการ
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	กรรมการ
๗) อาจารย์อรพรรณ เลื่อนแป้น	กรรมการ
๘) อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย	กรรมการ
๙) อาจารย์ ดร.จุฬาลักษ์ ปราบเสียง	กรรมการและเลขานุการ
๑๐) นางสาวชนิดา ศรีสาคร	ผู้ช่วยเลขานุการ

๓.๒ คณะกรรมการ สาขาวิชาเคมี ได้แก่

๑) อาจารย์ ดร.เวธกา เช้าเจริญ	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชราภรณ์ ประภาสะโนบล	กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษราคัม ทรัพย์อุดมผล	กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษกร อุ๋ยวงษ์	กรรมการ
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศิริ ทิพย์เนตร	กรรมการ
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต สุดตา	กรรมการ
๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรินรัตน์ ฉัตรธีระนันท์	กรรมการ
๘) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธิดา ทองคำ	กรรมการ
๙) อาจารย์ ดร.กฤษณะ พวงระย้า	กรรมการ
๑๐) อาจารย์วรรณา วัฒนา	กรรมการและเลขานุการ
๑๒) นางสาวอรุณี แก้วบริสุทธ์	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๓) นางยุพิณ ฤทธิ์อ่อน	ผู้ช่วยเลขานุการ

๓.๓ คณะกรรมการสาขาวิชาชีววิทยา ได้แก่

๑) อาจารย์ ดร.สุมิตานันท์ จันทะบุรี	ประธานกรรมการ
๒) อาจารย์ ดร.ญาณพัฒน์ พรมประสิทธิ์	กรรมการ
๓) อาจารย์ ดร.ไกรฤกษ์ ทวีเชื้อ	กรรมการ
๔) อาจารย์ ดร.ประดิพันธ์ ทองแถม ณ อยุธยา	กรรมการ
๕) อาจารย์จันทนา ก่อนเก่า	กรรมการ
๖) อาจารย์ดำรงค์ พงพุทธชาติ	กรรมการ

/๗) อาจารย์...

๗) อาจารย์สุพิตา พูลสมบัติ กรรมการ
๘) อาจารย์ ดร.วรางรัตน์ ง่วนชู กรรมการ
๙) อาจารย์วุฒิชัย ฤทธิ กรรมการและเลขานุการ
๙) นางปริศนา พันธ์งาม ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๐) นางกรรณิการ์ ไทรงาม ผู้ช่วยเลขานุการ

๓.๔ คณะกรรมการสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่
๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศิษฎ์ รักพาณิชย์ กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาดา ขุนณรงค์ กรรมการ
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรีรัตน์ เทมวรรธน์ กรรมการ
๖) อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล กรรมการ
๗) อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ กรรมการ
๘) อาจารย์วริษา ปานเจริญ กรรมการ
๙) อาจารย์วราภรณ์ นิสสภา กรรมการและเลขานุการ
๑๐) นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน ผู้ช่วยเลขานุการ

๔. คณะกรรการฝ่ายสถานที่ มีหน้าที่จัดเตรียมสถานที่สำหรับการจัดกิจกรรม เก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ณ ห้องประชุม ๔๑๖ และห้อง ๔๒๓ อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะกรรมการประกอบด้วย
๔.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล ประธานกรรมการ
๔.๒ นางสาวสมศรี นิลแก้ว กรรมการ
๔.๓ นางอมรรัตน์ เดชอ่อน กรรมการ
๔.๔ นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน กรรมการและเลขานุการ
๔.๕ นายณัฏฐนันท์ ศูนย์จันดา กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๕. คณะกรรมการฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ มีหน้าที่จัดเตรียมความพร้อม และตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ให้พร้อมใช้ในการจัดกิจกรรม และดูแลอำนวยความสะดวกการใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ และบันทึกภาพตลอดกิจกรรม คณะกรรมการประกอบด้วย
๕.๑ อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย ประธานกรรมการ
๕.๒ นายนพดล เมืองนก กรรมการ
๕.๓ นายประชุม พันออด กรรมการและเลขานุการ
๕.๔ นางสาวสุจิตรา ถึงโภค กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๖. คณะกรรมการฝ่ายอาหาร มีหน้าที่จัดเตรียมอาหารว่างและเครื่องดื่ม อาหารกลางวันให้กับคณะกรรมการดำเนินงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) ให้เพียงพอ คณะกรรมการประกอบด้วย

/๖.๑ นาง...

๖.๑ นางพิทยาภรณ์ พิริยะสุขถาวร	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางยุพิณ ฤทธิ์อ่อน	กรรมการ
๖.๓ นางนงนุช เกตุพรม	กรรมการ
๖.๔ นางสาวสมร มาลัยเลิศ	กรรมการ
๖.๕ นางอมรรัตน์ เดชอ่อน	กรรมการ
๖.๖ นางกรรณิการ์ ไทรงาม	กรรมการและเลขานุการ
๖.๗ นางสาวสมศรี นิลแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๗. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน มีหน้าที่วางแผนการเบิกจ่าย จัดเตรียมเอกสารและรวบรวมหลักฐานการเบิกจ่าย และดำเนินการเบิกจ่ายให้เป็นไปตามระเบียบ คณะกรรมการประกอบด้วย

๗.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	ประธานกรรมาร
๗.๒ นางสุจิตรา ญาตินุกูล	กรรมการ
๗.๓ นางพิทยาภรณ์ พิริยะสุขถาวร	กรรมการและเลขานุการ
๗.๔. นางสาววรรณวิไล ยกย่อง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๘. คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียน มีหน้าที่จัดเตรียมบัญชีลงทะเบียนผู้ทรงคุณวุฒิบัญชีลงชื่อคณะกรรมการดำเนินงาน รับลงทะเบียนและรวบรวมใบลงทะเบียนให้กับฝ่ายจัดงาน คณะกรรมการประกอบด้วย

๘.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	ประธานกรรมาร
๘.๒ นางสาวสุจิตรา ถึงโภค	กรรมการ
๘.๓ นางกชพรรณ จิรประเสริฐวงศ์	กรรมการ
๘.๔. นางสาวนรกมล สิงห์เล็ก	กรรมการ
๘.๕ นางสาวปริศนา พันธ์งาม	กรรมการ
๘.๖ นางสุจิตรา ญาตินุกูล	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการทุกท่านปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเอาใจใส่ มีความละเอียดรอบคอบเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สั่ง ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๒

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายวิชาญ แฟงเมือง และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ น.ส.ชาลิสา เปล่งรัตน์ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๖

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ อาจารย์ ดร.จรรยา อุดมทรัพย์ และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายธีรศักดิ์ พูนเกตุ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๐

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ อาจารย์ ดร.ศิวพร มามาตร และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายพงศ์อมร บุญแรม เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๕

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเขาย้อยวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ คุณวรางคณา เปรมปรีดิ์ และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ น.ส.มุกดา ศรีสุวรรณ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๓

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชะอำคุณหญิงเนื่องบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ คุณณฐวรรณ คูณทวี และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ น.ส.รุ่งนภา งามสม เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๗

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล ๑ วัดแก่นเหล็ก (รัตนกะลัสอนุสรณ์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ คุณกาญจณี เผ่าวิจารณ์ และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ น.ส.ณิกุล มีรอด เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๖๐

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนรัฐราษฎร์อุปถัมภ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ คุณจิรพิพรรธ ธรรมแท้ และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายนรินทร์ สุทธิประเสริฐ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๙

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนรัฐราษฎร์อุปถัมภ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ คุณปรียาภรณ์ ลิ้มติ้ว และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายนรินทร์ สุทธิประเสริฐ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๓/๑๕๖

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย เพชรบุรี

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ/ฝึกปฏิบัติการสอนฯ เข้าสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เพชรบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ คุณวิภาวัน แสงสวี และขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ฯ ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในหน่วยงานของท่านเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายวงศกร ป้านจันทร์ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๗/๑๕๙

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเบญจมเทพอุทิศจังหวัดเพชรบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) จำนวน ๑ คน ได้แก่ นายพิทยพันธ์ พวงเดช รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

ที่ อว๐๖๓๔.๑๗/๑๕๙

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี
๗๖๐๐๐

๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน อาจารย์ ดร.สรรเสริญ เลาหสถิตย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ การเตรียมความพร้อมพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียน OBE จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบระยะเวลาของหลักสูตร และจะเข้าสู่รอบการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ นำไปสู่การผลิตบัณฑิตให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มุ่งเน้นพัฒนาระบบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน (Outcome-based education : OBE)

คณะวิทยาศาสตร์ฯ ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเข้าสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อเป็นข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตร ในวันศุกร์ ที่ ๒ ก.ย. ๒๕๖๕ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทร ๐-๓๒๗๐ -๘๖๑๘

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

- มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตร ทฤษฎี เนื้อหาที่ศึกษา และสรุปแนวคิดตามความเข้าใจได้อย่างดี
- บูรณาการความรู้ เนื้อหา เข้ากับความรู้ด้านอื่นๆ เพื่อพัฒนางานหรืออาชีพ
- เห็นคุณค่าของตนเอง คุณค่าของงาน คุณค่าของวิชาชีพ และคุณค่าของเพื่อร่วมงาน
- สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ
- มีการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ และพัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

- มีทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์
- มีทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวทันโลก
- มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- มีทักษะการใช้ภาษาที่หลากหลาย
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ บนพื้นความเหตุและผล
- มีทักษะการมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม การรู้เท่าทันเหตุการของโลกและปรับตัวในการใช้ชีวิต

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านจริยธรรม** อย่างไร

- มีความรักในสถาบัน ชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
- มีความเคารพกฎกติกาของสังคม และปฏิบัติตนภายใต้กฎหมาข้อบังคับของบ้านเมือง
- มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- มีจิตสาธารณะ เป็นพลเมืองที่ดี มีจิตอาสา ทำเพื่อส่วนรวม
- มีความคิดที่เปิดกว้าง พร้อมรับฟังความคิดเห็นหลาย ๆ ด้าน มองโลกในแง่บวก

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร
   - มีความกล้าแสดงออก
   - มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
   - มีภาวะผู้นำ และผู้ตามที่ดี
   - มีความสามารถด้านภาษาต่างประเทศ ด้านเทคโนโลยี ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
   - มีอัธยาศัยที่ดีเข้าสังคมได้ง่าย นอบน้อมถ่อมตน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร
   - มีความรู้เฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี
   - มีผลงานที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของวิชาเอก
   - มีอุดมการณ์ ในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน เพื่อส่วนรวมและสังคม

ลงชื่อ (นายกรกฎ กิจธวโร)
ตำแหน่ง ครู กศน. ตำบล
สังกัดศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษา
ตามอัธยาศัยอำเภอปราณบุรี

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

1. ควรมีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาที่สอน อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ

2. ควรมีความเข้าใจความก้าวหน้าของวิชาชีพครูและความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

3. ควรมีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

4. ควรมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่าง มีประสิทธิภาพ

5. ควรมีความรอบรู้ด้านความเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ ในด้านหลักเกณฑ์ต่างๆ เช่น หลักเกณฑ์ในการประเมินเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ การจัดทำรายงานเลื่อนวิทยฐานะ เป็นต้นค่ะ

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

1. ควรมีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณญาณในการตัดสินเกี่ยวกับศาสตร์สาขาวิชา การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน และสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านจริยธรรม** อย่างไร

1. ควรมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

2. มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตระหนักในคุณค่าคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร

1. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ
2. ควรมีความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมรวมทั้งมีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม มีความรับผิดชอบในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและวิชาชีพครู

5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร

1. รอบรู้ในวิชาชีพ

ลงชื่อ (นางสาวปภาวรินท์ วนาวิวัฒน์กุล)
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
สังกัด โรงเรียนวัดบ่อบุญฯ

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

มีความรู้ทั่วไปอันประกอบด้วยความรู้เชิงสาระ ความรู้เชิงหลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ทำงานตามบทบาทหน้าที่ ตลอดทั้งความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานเพื่อการทำงานและการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติงานได้ตามแนวปฏิบัติที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับศาสตร์และสาขาวิชาที่ศึกษา มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นอันเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนางาน พัฒนาวิชาชีพ องค์กร ตลอดทั้งมีทักษะการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในสังคมต่างวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีทักษะด้านดิจิทัลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านจริยธรรม** อย่างไร

มีความเข้าใจและปฏิบัติตามกฎกติกาของสังคม เพื่อก่อเกิดประโยชน์และ ความสงบสุขในสังคมและประเทศชาติ หลีกเลี่ยงการกระทำที่ผิดต่อระเบียบ ข้อบังคับ ที่มีความเกี่ยวข้องกับตนเอง ไม่กระทำผิดกฎหมายบ้านเมือง ตลอดทั้งมีจริยธรรมอันเป็นพื้นฐานทางวิชาชีพที่องค์กรวิชาชีพกำหนดเพื่อการประกอบอาชีพในสังคมที่มีการอยู่ร่วมกันของคนที่มาจากต่างวัฒนธรรมของการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเป็นผู้มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์เพื่อการสร้างสรรค์และการดำรงอยู่ของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม และสิ่งแวดล้อมอันเป็นสมบัติของประเทศชาติเพื่อส่งต่อถึงคนรุ่นหลัง

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร

มีอุดมการณ์ที่ถูกต้องเพื่อการพัฒนาองค์กร มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองเพื่อก่อให้เกิดความสงบสุขของสังคม มีภาวะผู้นำ มีความสามารถด้านการบริหารจัดการ มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิต เข้าใจผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม มีความอดทนต่อความยากลำบากและความกดดันที่เกิดขึ้นในการใช้ชีวิตและการปฏิบัติงาน เป็นผู้รู้คุณค่าของการอยู่ร่วมกันในสังคม ตระหนักและเห็นคุณค่าของศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรค่าแก่การสืบสานและอนุรักษ์ให้คงอยู่คู่ชาติไทย

5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร

มีสมรรถนะเฉพาะสาขาวิชาชีพหรือศาสตร์เฉพาะของหลักสูตรระดับอนุปริญญาที่ปรากฏขึ้นอย่างโดดเด่นและมีความแตกต่างจากหลักสูตร/สาขาวิชาเดียวกันของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ที่ผลิตบัณฑิตด้วยหลักสูตร/สาขาวิชาประเภทเดียวกันในระดับอนุปริญญา ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการบูรณาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่มีความเหมาะสม

ลงชื่อ นายสิรวิชญ์ รุ่งโรจน์

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

นักศึกษาควรมีผลลัพธ์ทางการเรียนรู้วิชาเอกของตนเองได้ดี ต้องมีความเข้าใจในวิชาเอกของตนเอง สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาของตนเองได้อย่างเข้าใจ นำความรู้ที่ได้ถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียนได้เข้าใจบริบทของผู้เรียน ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความสามารถความถนัดทางด้านวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด ผู้เรียนมีความบกพร่องเนื้อหาในด้านใด มีการประยุกต์ใช้ศาสตร์ต่างๆหรือเนื้อหาวิชาต่างๆเข้าร่วมกับสาขาวิชาเอกของตนเอง สามารถนำความรู้ในวิชาเอกของตนเองไปสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนใหม่ๆให้ทันต่อเทคโนโลยีการเรียนการสอนในยุกต์ปัจจุบัน

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

นักศึกษาสามารถถ่ายทอดเนื้อหาวิชาเองของตนเองไปยังผู้เรียนได้อย่างถูกต้องแม่นยำใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย มีการยกตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับบริบทหรือสถานที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ เข้าใจและเข้าถึงลักษณะนิสัยหรือพฤติกรรมต่างๆของผู้เรียน ในการเรียนการสอนหรือการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนต่างๆ นักศึกษาควรมีการวางแผนการทำงานการเรียนของตนเองและการจัดการเรียนการสอนต่อผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ใช้ Microsoft พื้นฐานได้คล่องแคล่วว่องไวและแม่นยำ ประดิษฐ์สื่อที่มีความสร้างสรรค์เหมาะสมต่อวัยของผู้เรียนในระดับชั้นนั้นๆ ใช้อุปกรณ์เครื่องมือคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีต่างๆได้อย่างคล่องแคล่ว ทันต่อยุคสมัยใหม่ รู้ทันข่าวสารใหม่ๆที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาเอกของตนเองและข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในประเทศและการศึกษาโลก

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักศึกษาควรมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง มีวินัย มีระเบียบ เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียนได้ เช่น การแต่งกาย การพูดจา การวางตัวระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน หรือนักศึกษาฝึกสอนกับครูพี่เลี้ยง ไม่เปิดเผยเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นเมื่อผู้อื่นนำปัญหามาปรึกษา เคารพสิทธิเสรีภาพของ

ผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นใหม่ๆ มีน้ำใจมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อนร่วมงาน ไม่นินทาว่าร้ายผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเสื่อมเสียชื่อเสียงและซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเอง

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร

นักศึกษาจะต้องมีความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลาแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เข้าถึงความรู้ใหม่ๆ กล้าที่จะเรียนรู้งาน กล้าที่จะไปขอช่วยเหลือผู้อื่นหรือช่วยเหลือผู้อื่น กล้าถามในสิ่งที่ตัวเองสนใจหรือสงสัย และกล้าที่จะลองคิดเกี่ยวกับรูปแบบการทำงานใหม่ๆ รูปแบบการเรียนการสอนสอนใหม่ๆ และจะต้องเป็นมิตรกับทุกคนเป็นมิตรต่อผู้ร่วมงาน เปิดโอกาสให้คนอื่นได้เข้ามาทำความรู้จักและสลับเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดหรือการทำงานซึ่งกันและกัน

5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร

นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพเต็มความสามารถมีความรู้สร้างสรรค์ผลงานให้เห็นเด่นชัดเป็นผลงานที่มีความสร้างสรรค์ทันต่อโลกสมัยใหม่ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้องเห็นคุณค่าในวิชาชีพของตนเองรักและเคารพในวิชาชีพของตนเอง สร้างสัน นวัตกรรม ชิ้นงานหรือผลงานในวิชาเอกของตนเองได้อย่างโดดเด่น มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ไปบูรณาการใช้ร่วมกับวิชาเอกอื่นๆได้

ลงชื่อ (เปมิกา เก่งตรง)

ศิษย์เก่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

   สิ่งที่คาดหวัง ควรมีผลทางการเรียนรู้วิชาเอกของตนเองที่ดี มีความถนัดและเข้าใจในเนื้อหาในวิชาเอกของตนเองที่เรียนมา สามารถไปอธิบายเนื้อหาวิชาของตนเองให้นักเรียนฟังได้อย่างเข้าใจ นำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้อย่างเต็มที่ และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปต่อยอดได้ในอนาคต ครูควรเข้าใจถึงความสามารถในการเรียนของนักเรียนแต่ละคนนั้นแตกต่างกันออกไป และมีความสามารถความถนัดทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นเป็นอย่างไร นักเรียนคนใดที่มีความบกพร่องทางเนื้อหาใดบ้าง และควรปรับปรุงนักเรียนให้ดีขึ้น และมีการประยุกต์ใช้ศาสตร์ต่างๆหรือเนื้อหาวิชาต่างๆเข้าร่วมกับสาขาวิชาเอกของตนเองเพื่อให้มีการพัฒนาทั้งนักเรียนและตัวครูให้ดีมากยิ่งขึ้น

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

   สิ่งที่คาดหวัง ครูควรมีทักษะสามารถถ่ายทอดเนื้อหาวิชาเองของตนเองให้นักเรียนฟัง และปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องแม่นยำใช้คำพูดที่ เข้าใจง่าย มีการยกตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับตัวนักเรียนเอง เข้าใจและเข้าถึงพฤติกรรมต่างๆของนักเรียน ในการเรียนการสอนควรมีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนต่างๆ และให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาในศตวรรษที่ 21 มีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนต่อนักเรียนเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ครูควรมีการจัดทำสื่อการสอนที่มีความสร้างสรรค์เหมาะสมต่อวัยของนักเรียนในระดับชั้นนั้นๆ ใช้อุปกรณ์เครื่องมือคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีต่างๆได้อย่างคล่องแคล่ว ทันต่อยุคสมัยใหม่ รู้ทันข่าวสารใหม่ๆที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาเอกของตนเองและข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในประเทศและการศึกษาโลกอยู่เสมอ

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านจริยธรรม** อย่างไร

   ครูควรมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย มีวินัย มีระเบียบ และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนได้ เช่น การแต่งกาย การพูดจา การวางตัวระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอนหรือนักศึกษาฝึกสอนกับครูพี่เลี้ยง ไม่เปิดเผยเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นเมื่อผู้อื่นนำปัญหามาปรึกษา เคารพ

สิทธิเสรีภาพของผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นใหม่ๆ มีน้ำใจมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อนร่วมงาน ไม่นินทาว่าร้ายผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเสื่อมเสียชื่อเสียงและซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเอง

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร

ครูควรมีความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา แสวงหาความรู้ใหม่ๆอยู่ตลอดเวลา กล้าที่จะเรียนรู้งาน กล้าที่จะไปขอช่วยเหลือผู้อื่นหรือช่วยเหลือผู้อื่น กล้าถามในสิ่งที่ตัวเองสนใจหรือสงสัยและกล้าที่จะลองคิดเกี่ยวกับรูปแบบการทำงานใหม่ๆ รูปแบบการเรียนการสอนสอนใหม่ๆ และจะต้องเป็นมิตรกับทุกคนเป็นมิตรต่อผู้ร่วมงาน เปิดโอกาสให้คนอื่นได้เข้ามาทำความรู้จักและสลับเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดหรือการทำงานซึ่งกันและกัน

5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร

ครูควรปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เพื่อให้มีมีประสิทธิภาพอย่างเต็มความสามารถ มีความรู้ความคิดสร้างสรรค์ผลงานให้เห็นเด่นชัดเป็นผลงานที่มีความสร้างสรรค์ทันต่อโลกสมัยใหม่ ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้องเห็นคุณค่าในวิชาชีพของตนเองรักและเคารพในวิชาชีพของตนเอง สร้างสัน นวัตกรรมชิ้นงานหรือผลงานในวิชาเอกของตนเองได้อย่างโดดเด่น มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ไปบูรณาการให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยใช้ร่วมกับวิชาเอกอื่นๆได้ดียิ่งขึ้น

ลงชื่อ (นางสาวนวพร อุทธา)

ศิษย์เก่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

มีความรอบรู้ให้มากขึ้นเพราะในโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปมากเด็กในปัจจุบันมีการใช้อินเตอร์เน็ตและมีการเรียกสิทธิมากขึ้นเราต้องมีความรู้ให้เท่าทันเด็กและเนื้อหาในปัจจุบันมีเนื้อหาเรียนที่มีความระเอียดมากขึ้น

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

ควรมีทักษะทางวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้นเพราะเด็กในปัจจุบันไม่เหมือนในอดีตเด็กมีการใช้อินเตอร์เน็ตตลอดเวลาจะรู้ข้อมูลแต่บ้างทีก็รู้ข้อมูลที่ผิดๆเราต้องอธิบายให้ชัดเจอถ้าไม่มีทักษะในการสื่อสารที่ดีสิ่งที่เราสื่อออกไปก็ไม่มีค่าอะไรเลย

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านจริยธรรม** อย่างไร

ต้องมีความพฤติที่ดีเป็นแบบอย่างเพราะเด็กทำตามเราถ้าเราทำไม่ดีเด็กก็จะทำตามเราจะอ้างว่าเรายังทำได้ทำไมเขาจะทำไม่ได้และเราต้องทำตามหน้าที่ที่เราได้รับมอบหมายให้ดีทั้งนอกเวลาและในเวลาก็ตาม

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร

เราต้องมีความรู้ให้ครบทุกเรื่องมีการหาข้อมูลใหม่ๆอยู่เสมอ มีบุคลิกที่ดีมีการวางตัวที่ดีมีการอ่อนน้อมต่อผู้ใหญ่ช่วยงานโรงเรียนให้สมกับการที่เราเหมือนครูคนหนึ่ง

5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร

เราต้องมีลักษณะบุคลิกที่ชัดเจนว่าเราเป็นครูวิทย์เราต้องมีการสังเกตวางแผนและเราต้องมีเหตุผลในทุกเรื่อง

ลงชื่อ นางสาวอุษา อาจหาญ

ศิษย์เก่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย *(ศิษย์เก่า)*

สำหรับปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1) นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านความรู้** อย่างไร

ควรมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกสาระการเรียนรู้ รวมถึงนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ไม่ว่าจะเป็นการแก้ปัญหา การปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ การเปิดใจรับฟังสิ่งใหม่ และมีการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆได้

2. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านทักษะ** อย่างไร

ควรมีความรู้ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ มีการใช้คำพูดที่เข้าใจง่าย เข้าใจในพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียน มีการเตรียมความพร้อมในการสอน รู้จักนำเทคโนลยีต่าง ๆ มาปรับใช้ ตามทันยุคสมัย

3. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านจริยธรรม** อย่างไร

ควรมีความรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ มีความพากเพียร อดทนต่ออุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้น และพร้อมที่จะรับมือและเผชิญหน้ากับปัญหาเหล่านั้น มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง **ด้านลักษณะบุคคล** อย่างไร

มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ อยู่ตลอด กล้าที่จะแสดงออก แสดงความคิดเห็น มีน้ำใจเอื้อเฟื้อต่อผู้อื่น มีสติรู้ในการกระทำของตนเองอยู่เสมอ

5. นักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมี**อัตลักษณ์เฉพาะศาสตร์** อย่างไร

ปฏิบัติตนอย่างเต็มความสามารถและมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับความทันสมัยในการออกแบบนวัตกรรม ชิ้นงานหรือผลงานในวิชาเอกของตนเอง

ลงชื่อ นางสาววราภรณ์ ทวีสุข

ศิษย์เก่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

<u>สรุปประเด็นข้อมูล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) (ผู้บริหารสถานศึกษา และครูพี่เลี้ยง)</u>

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้

- การควบคุมชั้นเรียน
- การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่เป็นเด็กพิเศษ
- การวัดและประเมินผลกับเด็กพิเศษ
- การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล

กระบวนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- ระยะเวลาการเตรียมตัวก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- การเตรียมแผนการสอนตลอดทั้งภาคเรียน
- กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่าง นศ.ฝึกสอน หรือ PLC

ความสามารถด้านวิชาการ

- ภาษาอังกฤษในการสอนแทรกศัพท์เทคนิค ศัพท์เฉพาะในรายวิชา
- การทำค่ายวิทย์ และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
- ทักษะการติวเพื่อสอบแข่งขัน / tutor /การเป็นผู้ประกอบการ
- การทำหนังสือราชการ/กฎระเบียบของโรงเรียน
- กิจกรรมเสริมหลักสูตรลูกเสือ (บังคับ)
- การประยุกต์ใช้บทปฏิบัติการให้เหมาะสมกับทรัพยากร (เคมี)
- การเสริมโปรแกรมเฉพาะทางคณิตศาสตร์ (คณิตศาสตร์)
- การสร้างสื่อนวัตกรรม/สื่อเทคโนโลยี
- การสื่อสารทางวิทย์-คณิต

สมรรถนะของครูผู้สอนวิทย์-คณิตในยุค next normal

- ทักษะในศตวรรษที่ 21 ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม
- การสร้างสื่อนวัตกรรมการสอน
- การสื่อสารระดับต่าง ๆ
- การเรียนรู้ตลอดชีวิต (life long learning)

<u>สรุปประเด็นข้อมูล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) (นักศึกษา และคณาจารย์)</u>
ณ ห้อง 423 เวลา 9.00 – 12.00 น.

- เนื้อหามากน้อยในบางรายวิชาไม่สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต เช่น รายวิชา GE
- บางรายวิชาคุยเนื้อหาตลอดเทอม มีตัวอย่าง case study เดิมตลอดการเรียน ซึ่งอาจมากเกินไป เช่น รายวิชาพลวัตรฯ
- บางรายวิชามอบหมายให้นักศึกษาไปหาอ่านเอง ทั้ง ๆ ที่สามารถสอนได้เลยทันที
- บางรายวิชาควรลงลึกถึงการนำไปใช้ได้เลย มี case study เช่น รายวิชาจิตวิทยา
- ควรฝึกนักศึกษาให้ใช้จิตวิทยากับการสอนนักเรียนในโรงเรียน ในช่วงฝึกสอนได้มากขึ้น เพราะเป็นทักษะจำเป็น จะต้องมีการฝึกปฏิบัติจริง
- การเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ ควรเรียนในด้านของธุรกิจมากขึ้น แต่ที่เรียนจริงๆนั้น ไม่สอดคล้อง ควรยุบรวมรายวิชาภาวะผู้นำ
- พบรายวิชาซ้ำซ้อน ควรควบหรือรวมกับบางรายวิชา
- วิชาอังกฤษ ที่มีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทักษะมากๆ นั้น แต่รูปแบบการสอนในปัจจุบันไม่สอดคล้อง ควรมีการพัฒนา เพราะส่งผลต่อการสอบใบประกอบวิชาชีพครู
- วิชาเอกบางรายวิชาจำเป็นมากๆ คือ โครงการวิจัย เพราะใช้เยอะมาก
- ชีววิทยา มีวิชาเอกที่ดีหมด แต่ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ผู้สอนใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผลในบางครั้ง เช่น กรณีเรียนออนไลน์แล้วสัญญาณ Internet ขาดหาย ผู้เรียนก็จะถูกปฏิเสธการเข้าเรียนใหม่
- นศ.ชีววิทยา ยังคงเห็นด้วยกับการเรียนวิชาพื้นฐาน ได้แก่ ฟิสิกส์
- บางรายวิชาควรเน้นเนื้อหาให้เข้มข้น
- ผู้สอนควรสอนทักษะคอมพิวเตอร์ที่เป็นขั้นสูง หรือ Advance มากขึ้น เพราะปัจจุบันมุ่งเน้นสอนโปรแกรมพื้นฐานเท่านั้น
- คณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาเคมี ควรเพิ่มเรื่องของอินทริเกรด เพราะจำเป็นต้องนำไปใช้ แต่ปัจจุบันการสอนยังไม่มี และนักศึกษาชีววิทยา ควรเพิ่มทักษะด้านความน่าจะเป็น
- ผู้สอนควรสอนเพิ่มเติมเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจะใช้เทคโนโลยีที่ขั้นสูงขึ้น
- การเขียนหนังสือราชการ จำเป็นอย่างมาก ควรมีการอบรมให้ความรู้
- ผลกระทบของการเปลี่ยนโรงเรียนสังเกต และฝึกสอน ทำให้ขาดความต่อเนื่อง บางครั้งนักศึกษาจะต้องทำรายงานข้อมูลย้อนหลัง ส่งผลให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือผิดพลาด
- การทำวิจัยทางครุศาสตร์และทางสาขา บางครั้งนักศึกษาเกิดภาระและความซับซ้อนในการทำรายงานวิจัย
- รายวิชา การวัดและประเมินผล มีความจำเป็นมากๆ
- การแยกรายวิชาให้เอื้อต่อการทำแผนการสอน เพื่อไม่ให้สับสน เช่น การเรียนรายวิชาทางครุศาสตร์ก่อน เรียนรายวิชาสะเต็ม

- การจัดการเรียนรู้ ควรเรียนก่อนออกฝึกสอน แต่ปัจจุบัน ออกฝึกสอนก่อนได้เรียนรายวิชานี้ ทำให้หน้างานผู้สอนไม่มีประสิทธิภาพ และเกิดปัญหาตามมา
- รายวิชาผู้ประกอบการ ควรเน้นความรู้พื้นฐานด้านการเงิน การวางแผนการเงิน การลงทุน เงินออม หนี้สิน การทำธุรกิจ เพราะพื้นฐานการเงินควรมาก่อนการเรียนรู้ผู้ประกอบการ
- **<u>ประเด็นด้านกิจกรรม/สื่อ/สิ่งอำนวยความสะดวก/ห้องสมุด ฯลฯ</u>**

1. กิจกรรมควรมาจากความสมัครใจ
2. กิจกรรมที่บังคับมากเกินความจำเป็นและนำมาต่อรองนักศึกษา ในการจบหรือไม่ตบการศึกษา ซึ่งไม่ควรทำ
3. กิจกรรมควรสอดคล้องกับการเรียนการสอน
4. เครดิต ที่มี 3 ส่วน ได้แก่ บังคับส่วนกลาง บังคับคณะฯ กิจกรรมเลือกนั้น ควรปรับลดเกณฑ์ เพราะ 100 เครดิตมากเกินไป
5. เกณฑ์วิชาอังกฤษ ควรประกาศอัพเดตให้เข้าใจตรงกัน
6. กำหนดการรายงานตัวฝึกสอน ติดกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนล้า เกิดภาระ ไม่ได้พัก ส่งผลให้เขียนแผนไม่ทัน การจัดการตนเองไม่ทัน ดังนั้นควรมีการเว้นระยะเวลาด้วย เพื่อเพิ่ม Gap ช่วงปิดเทอม ปี 3 เทอม 2 ถึง ปี 4 เทอม 1
7. ควรปรับเปลี่ยนความเหมาะสมของรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาแต่ละสาขา ทั้งเนื้อหาและระยะเวลา เช่น นักศึกษาสาขาวิท-เทคโน และเคมีควรเน้นการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาสาขาชีววิทยา ควรเน้นการเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน
8. บางรายวิชา ควรจัดเป็น หรือ ออกแบบกิจกรรมให้เป็นกาอบรม ไม่จำเป็นต้องเป็นรายวิชาเสมอไป
9. เนื้อหาภาษาอังกฤษเพื่อสอบใบประกอบวิชาชีพ ควรเน้นเรื่องการสื่อสารในชีวิตประจำวันมากกว่า Gamma และควรได้รับการศึกษาต่อเนื่อง จากปี 1 จนถึงการสอบใบประกอบ
10. รถเขียวในมอมีน้อยมาก ส่งผลต่อการเดินทางในมหาวิทยาลัย
11. สัญญาณ Internet ในมหาวิทยาลัยไม่เสถียร
12. ควรเพิ่มร้านอาหารในมหาวิทยาลัยมากขึ้น เช่น KFC
13. หนังสือที่อยู่ในห้องสมุดค่อนข้างเก่ามาก ไม่อัพเดต
14. E-book ในระบบฐานข้อมูลห้องสมุดน่าสนใจ แต่อยากให้ระบบเข้าถึงง่ายกว่านี้ ใช้งานง่ายขึ้น
15. เครื่องมือ/ครุภัณฑ์ทางเคมี ค่อนข้างเก่ามาก และไม่เพียงพอ
16. อาคารเรียนค่อนข้างเก่าแก่ อยากได้อาคารเรียนใหม่ที่ทันสมัย
17. เครื่องชั่งทางสาขาวิท-เทคโนค่อนข้างเก่ามาก อยากได้ชุดใหม่ เพราะการวัดค่าที่คลาดเคลื่อนส่งผลต่อผลวิจารณ์การทดลอง

18. การประชาสัมพันธ์ออนไลน์ ออฟไลน์เกี่ยวกับกิจกรรมของคณะและมหาวิทยาลัย ค่อนข้างด่วน ไม่แจ้งล่วงหน้ายาวๆ
19. อยากให้เพิ่มสมรรถนะของครูผู้สอนหลังยุคโควิด ที่เอื้อต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ สื่อหรือเทคโนโลยี, เกมสำหรับการเรียน, นวัตกรรมการสอน, ความรู้ในสถานการณ์ปัจจุบัน และการบูรณาการการสอนที่ทันสมัย

ผู้บันทึก
ปริศนา พันธ์งาม

ลงวันที่ 2/9/65

ภาคผนวก ฎ

รายงานการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บัญชีลงชื่อผู้เข้าประชุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2565

วันที่ 30 เดือนพฤศจิกายน 2565 เวลา 13.30 น.

ณ อาคาร 7 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์		
2	ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ		
3	ผศ.ดร. สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์		
4	ผศ. สุภาดา ขุนณรงค์		
5	ผศ. สุรีรัตน์ เทมวรรธน์		
6	อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล		
7	อ.ดร. นิรุธ ล้ำเลิศ		
8	อ. วริษา ปานเจริญ		
9	อ. วราภรณ์ นิสสภา		
10	นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน		

รายงานการประชุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2565

วันที่ 30 เดือนพฤศจิกายน 2565 เวลา 13.30 น.

ณ อาคาร 7 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ผู้เข้าประชุม

1. ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์
2. ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ
3. ผศ.ดร. สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์
4. ผศ. สุภาดา ขุนณรงค์
5. ผศ. สุรีรัตน์ เทมวรรธน์
6. อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล
7. อ.ดร. นิรุธ ล้ำเลิศ
8. อ. วริษา ปานเจริญ
9. อ. วราภรณ์ นิสสภา

ผู้เข้าร่วมการประชุม

1. นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน

เปิดประชุมเวลา 13.30 น. ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่ประธานในที่ประชุม ดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระ ดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

1.1 ยืนยันผู้สอนและภาระงานในภาคการศึกษา 2/2565

มหาวิทยาลัยกำหนดให้อาจารย์ทุกท่านมีภาระการสอนไม่ต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดขั้นต่ำ คือ 12 คาบ/สัปดาห์ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้ไปพัฒนาตัวเอง

มติที่ประชุม รับทราบ

1.2 การจัดทำ มคอ. 3 มคอ.4 และทวนสอบทุกรายวิชาในภาคการศึกษา 2/2565

อาจารย์ทุกท่านจะต้องทำ มคอ. 3 (รายละเอียดของวิชา) และมคอ. 4 (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา 2/2565 ให้ครบทุกรายวิชา สามารถอัพโหลดผ่าน google drive และรายวิชาที่มีการทวนสอบในภาคการศึกษา 2/2565 มีดังนี้

- ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ทวนสอบรายวิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ ทวนสอบรายวิชานิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม
- ผศ.ดร. สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์ ทวนสอบรายวิชาศาสตร์แห่งของเล่น
- ผศ. สุภาดา ขุนณรงค์ ทวนสอบรายวิชาโครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
- อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล ทวนสอบรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ , วิทยาการคำนวณ , อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับครู
- อ. วริษา ปานเจริญ ทวนสอบรายวิชาดาราศาสตร์และอวกาศ
- อ.ดร. นิรุธ ล้ำเลิศ ทวนสอบรายวิชาอุตุนิยมวิทยา
- อ. วราภรณ์ นิสสภา ทวนสอบรายวิชาปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

มติที่ประชุม รับทราบ

1.3 การประชุมอนุมัติผลการเรียนรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

กำหนดวันประชุมอนุมัติผลการเรียน รายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2566 ขอให้อาจารย์ส่งเกรดก่อนวันอนุมัติผลการเรียน

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 ปีการศึกษา 2565

☐ ไม่รับรองรายงานการประชุม

☑ รับรองรายงานการประชุม

☑ ไม่มีข้อแก้ไข

☐ มีข้อแก้ไข ดังนี้

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

อ.ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ

4.1 การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2567

จากประเด็นจากการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders analysis) เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2565 ซึ่งประกอบด้วย ตัวแทนผู้อำนวยการจากโรงเรียนเครือข่าย ตัวแทนครูพี่เลี้ยง ตัวแทนศิษย์เก่า และตัวแทนศิษย์ปัจจุบัน กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ทำการพิจารณาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ที่สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย/ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย/ วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ/ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566– 2570)/ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียข้างต้น สามารถวิเคราะห์ความสอดคล้องออกมาเป็นวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2567 ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ สามารถนำหลักการและทฤษฎีด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาออกแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา มีความฉลาดรู้สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและปรับตัวได้อย่างเหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม สอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ

2) เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนที่จะส่งผลให้ครู มีความรู้ความสามารถ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของการศึกษาของชาติ

3) มีทักษะปฏิบัติด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นในอนาคต

4) มีศักยภาพที่จะพัฒนางานในหน้าที่ และเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้า เป็นผู้นำทางวิชาการ สามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5) เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบต่อวิชาการและวิชาชีพ มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความอดทน ใจกว้างยอมรับความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครู อย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 : มีความรอบรู้และสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม

PLO2 : สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ โดยการบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ๆ ได้

PLO3 : มีทักษะปฏิบัติด้านการจัดการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันของโลกพลวัต

PLO4 : มีทักษะการคิด วิเคราะห์ การวางแผน และการบริหารจัดการงานและเวลาให้เหมาะกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง

PLO5 : มีทักษะการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความเป็นผู้นำ ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล

PLO6 : คุณลักษณะตาม PBRU DNA ดังนี้ 1) Digital Literacy 2) Language Literacy 3) Entrepreneur Literacy และ4) Social Literacy

PLO7 : มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ มีความเคารพต่อผู้อื่น และมีความกตัญญูกตเวที

PLO8 : สามารถแยกแยะได้ว่าสิ่งใดถูกและผิด ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู และเอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์

มติที่ประชุม เห็นชอบ

อ.ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล

4.2 การจัดให้มีการวิพากษ์ มคอ.3-4 ในระดับสาขาวิชาและทวนสอบระดับหลักสูตร

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดให้มีการวิพากษ์ มคอ.3-4 ในระดับ เพื่อช่วยกันตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขก่อนเปิดภาคเรียน ในปีการศึกษา 2565 และมีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยให้มีการทวนสอบร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน โดยสาขาวิชามีรายวิชาที่ดำเนินการทวนสอบทั้งหมด ทำให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้นำผลการทวนสอบนั้นมาดำเนินปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ใน มคอ.3

มติที่ประชุม เห็นชอบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

-

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

-

ประธาน ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่เข้าร่วมประชุม

ปิดประชุม 15.00 น.

.....

(อาจารย์วราภรณ์ นิสสภา)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์)

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

บัญชีลงชื่อผู้เข้าประชุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครั้งที่ 4 ปีการศึกษา 2565

วันที่ 17 เดือนพฤษภาคม 2566 เวลา 13.30 น.

ณ อาคาร 7 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์		
2	ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ		
3	ผศ.ดร. สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์	สรวิศิษฏ์	
4	ผศ. สุภาดา ขุนณรงค์		
5	ผศ. สุรีรัตน์ เทมวรรธน์		
6	อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล		
7	อ.ดร. นิรุธ ล้ำเลิศ		
8	อ. วริษา ปานเจริญ		
9	อ. วราภรณ์ นิสสภา		
10	นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน		

รายงานการประชุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครั้งที่ 4 ปีการศึกษา 2565

วันที่ 17 เดือนพฤษภาคม 2566 เวลา 13.30 น.

ณ อาคาร 7 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ผู้เข้าประชุม

1. ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์
2. ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ
3. ผศ.ดร. สรวิศิษฏ์ รักพาณิชย์
4. ผศ. สุภาดา ขุนณรงค์
5. ผศ. สุรีรัตน์ เทมวรรธน์
6. อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล
7. อ.ดร. นิรุธ ล้ำเลิศ
8. อ. วริษา ปานเจริญ
9. อ. วราภรณ์ นิสสภา

ผู้เข้าร่วมการประชุม

1. นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน

เปิดประชุมเวลา 13.30 น. ผศ.ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำหน้าที่ประธานในที่ประชุม ดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระ ดังต่อไปนี้

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

1.1 การพิจารณาผลการทวนสอบของแต่ละรายวิชาเพื่อนำมาปรับปรุง

การพิจารณาผลการทวนสอบนั้น นำข้อมูลจากการทวนสอบมาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนใน มคอ. 3 ในภาคการศึกษา 1/2566 ต่อไป

มติที่ประชุม รับทราบ

1.2 การรายงานผลการเรียนรู้ มคอ.5

ขอให้อาจารย์ทุกท่านจัดทำ มคอ.5 เพื่อรายงานผลการเรียนรู้และปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงในปีการศึกษาต่อไป ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะได้ดำเนินแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบระดับคณะในการพิจารณาทวนสอบระดับคณะต่อไป

มติที่ประชุม รับทราบ

1.3 กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีการศึกษา 2566

กำหนดการปฐมนิเทศฯ วันที่ 28 มิถุนายน 2566

เวลา 8.30 – 12.00 น. ปฐมนิเทศระดับคณะ ณ โรงเรียนการอาหารนานาชาติ

เวลา 13.00 – 16.00 น. ปฐมนิเทศสาขา

มติที่ประชุม รับทราบ

1.4 กิจกรรมปรับพื้นฐานนักศึกษาใหม่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วันที่ 22-23 มิถุนายน 2566 ชื่อกิจกรรม กิจกรรมพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันที่ 22 มิถุนายน 2566

เวลา 8.30-12.00 น. ติวสอบวัดระดับความรู้พื้นฐาน วิทยากร ผศ. สุภาดา ขุนณรงค์ และ อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล

เวลา 13.00-16.30 น. ติวสอบวัดระดับความรู้พื้นฐาน (ต่อ) วิทยากร ผศ.สุภาดา ขุนณรงค์ และ อ.ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล

วันที่ 23 มิถุนายน 2566

เวลา 8.30-12.00 น. ปรับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยากร อ.ดร. นิรุธ ล้ำเลิศ และ ผศ.ดร. สรวิศิษฏ์ รักพานิชย์

เวลา 13.00-16.30 ปรับพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ วิทยากร ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ และ อ. วริษา ปานเจริญ

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2565

☐ ไม่รับรองรายงานการประชุม

☑ รับรองรายงานการประชุม

☑ ไม่มีข้อแก้ไข

☐ มีข้อแก้ไข ดังนี้

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2565

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

อ.ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ

4.1 การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2567

จากการประกาศ **หมวดวิชาชีพครู (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)** ได้รับความร่วมมือจากสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา ทปอ.มหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาและวิพากษ์หมวดวิชาชีพครู ให้ได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ทั้งนี้หมวดวิชาชีพครูได้รับการวิพากษ์หลักสูตรและได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2566 ซึ่งได้รับการเพิ่มเติมมาตอนหลังจึงทำให้ กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ทำการพิจารณาทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 ใหม่เนื่องจากในประกาศ **หมวดวิชาชีพครู (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)** ได้มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรของวิชาชีพครูขึ้นมาใหม่ หลังจากการพิจารณาทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 โดยกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2567 ได้ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากำหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น

Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการจัดการเรียนรู้และการวิจัย สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต

มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อสังคมและบ้านเมือง

Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

หมายเหตุ วิศวกรสังคม สำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง นักนวัตกรผู้มีความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้มาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub PLO 3.1 มีวินัย ความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ มีความภาคภูมิใจในตนเองและสถาบันหลักของชาติ

Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

PLO 4 มีความรอบรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและสามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่บูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ปัจจุบันของสังคมและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน

PLO 5 ทักษะด้านการวิจัย การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ สามารถสร้างนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

มติที่ประชุม เห็นชอบ

ผศ.ดร. ปัทมาพร ยอดสันติ

4.2 รายงานผลการพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ปีการศึกษา 2565

ตามที่หลักสูตรได้จัดทำแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการเพื่อพัฒนาอาจารย์ในการทำผลงานทางวิชาการในปีการศึกษา 2565 และได้จัดกลุ่มอาจารย์ตามความเร่งด่วนในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการเป็น 3 กลุ่ม ผลการดำเนินการทำผลงานวิชาการของอาจารย์ในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

<u>กลุ่มที่ 1</u> "กลุ่มที่มีความจำเป็นต้องเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับเร่งด่วน" ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3 คนและอาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ผลการดำเนินงานมีอาจารย์ 1 คน ได้แก่ อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศที่ดำเนินงานได้ตามแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และพร้อมส่งผลงานวิชาการในปีการศึกษา 2566 ตามแผน

<u>กลุ่มที่ 2</u> "กลุ่มที่มีความจำเป็นต้องเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับปานกลาง" ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2 คนและอาจารย์ประจำหลักสูตร 2 คน ผลการดำเนินงานมีอาจารย์ 1 คน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ที่ดำเนินงานได้ตามแผน เหลือเพียงเอกสารคำสอนที่ยังไม่เสร็จ

<u>กลุ่มที่ 3</u> "กลุ่มที่มีความจำเป็นต้องเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับไม่เร่งด่วน" ประกอบด้วยอาจารย์ประเภทอาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ซึ่งยังไม่มีแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

มติที่ประชุม เห็นชอบและให้อาจารย์ทุกคนทบทวนแผนพร้อมทั้งดำเนินตามแผนให้ได้ในปีการศึกษาถัดไป

อ.วริษา ปานเจริญ

4.3 การพิจารณาประทักษะต่างๆที่นักศึกษาได้รับ และการสะท้อนความเห็นเพื่อการปรับปรุงกิจกรรมต่างๆในปีการศึกษา 2566

ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรช่วยประเมินกิจกรรมต่างๆตามแบบฟอร์มที่แนบไว้ให้ ซึ่งรายงานการจัดกิจกรรมที่อยู่ใน google drive

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

ผศ.สุรีรัตน์ เทมวรรธน์

5.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาจารย์ผู้สอนของแต่ละรายวิชาที่สอนในปีการศึกษา 2565 ได้ทำการการประเมินตามแผนที่การกระจายความรับผิดชอบทั้ง 6 ด้าน และเครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบ ดังนี้

ผู้สอน	รายวิชา	แผนที่กระจายความรับผิดชอบรายวิชา						เครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบ
		1	2	3	4	5	6	
ผศ.ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	ไฟฟ้าและพลังงาน	/	/	/	/	/	/	1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบสังเกตพฤติกรรม 4. แบบประเมินสภาพจริง
ผศ.ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	/	/	/	/	/	-	1. แบบประเมินการเข้าเรียน 2. แบบสังเกตพฤติกรรม 3. แบบประเมินสภาพจริง 4. แบบประเมินการนำเสนอชิ้นงาน
ผศ.ดร.สรวิศิษฏ์ รักษ์พาณิชย์		/	/	/	/	/		1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบประเมินพฤติกรรม 3. แบบประเมินด้านความรู้ 4. แบบประเมินชิ้นงาน
ผศ.สุภาดา ขุนณรงค์	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์	/	/	/	/	/	-	1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบสังเกตพฤติกรรม 3. แบบประเมินสภาพจริง
	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	/	/	/	/	/	-	1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบสังเกตพฤติกรรม 3. แบบประเมินสภาพจริง
ผศ.สุรีรัตน์ เทมวรรธน์	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	/	/	/	-	/	-	1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบสังเกตพฤติกรรม 3. แบบประเมินสภาพจริง
อ.ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล	วิทยาการคำนวณ	/	/	/	/	-	/	1. แบบประเมินการเข้าเรียน 2. แบบสังเกตพฤติกรรม 3. แบบประเมินสภาพจริง 4. แบบประเมินการนำเสนอ

ผู้สอน	รายวิชา	แผนที่กระจายความรับผิดชอบรายวิชา						เครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบ
		1	2	3	4	5	6	
อ.ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ	อุตุนิยมวิทยา	/	/	/	/	/	-	1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบประเมินพฤติกรรม 3. แบบประเมินด้านความรู้ 4. แบบประเมินชิ้นงาน
อ.วริษา ปานเจริญ	ดาราศาสตร์และอวกาศ	/	/	/	/	/	/	1. แบบบันทึกการเข้าเรียน 2. แบบประเมินด้านความรู้ 3. แบบประเมินชิ้นงาน
อ.วราภรณ์ นิสสภา	ฟิสิกส์พื้นฐาน	/	/	-	/	/	-	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. แบบประเมินชิ้นงาน 3. แบบประเมินสภาพจริง
	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	/	/	/	/	/	-	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. แบบประเมินชิ้นงาน 3. แบบประเมินสภาพจริง

มติที่ประชุม รับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

-

ประธาน ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่เข้าร่วมประชุม

ปิดประชุม 15.00 น.

.....

(อาจารย์วราภรณ์ นิสสภา)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์)

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก ฐ

คำสั่งคณะกรรมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๙๗๗ / ๒๕๖๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เปิดสอนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ นั้น ในการนี้เพื่อเป็นการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน จึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และรวบรวมข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๕. นางวรรณภา เสรีรักษ์	ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๖. นายภูดิศ ฤทธิ์จารุกร	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
๗. นางสาวณิชาบูล มีวาสนา	ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ	อาจารย์สอน	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ตามรายชื่อดังกล่าว ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเอาใจใส่ มีความละเอียดรอบคอบให้บังเกิดผลที่ดีต่อราชการจนเสร็จสิ้นการวิพากษ์หลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ 86 / 2566

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

กิจกรรมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาเคมี

สาขาวิชาชีววิทยา และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน จึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล และมีการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ องค์กรวิชาชีพ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน เพื่อให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นกับหลักสูตรที่สาขาวิชาดำเนินการปรับปรุง โดยมีกำหนดวิพากษ์หลักสูตรในวันพฤหัสบดี ที่ 5 มิถุนายน 2566 เวลา 8.30 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม 416 คณะวิทยาศาสตร์ฯ และรูปแบบออนไลน์ Zoom Meeting เพื่อให้การดำเนินงานวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานวิพากษ์หลักสูตร ดังนี้

1. **คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการ** มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรม คณะกรรมการประกอบด้วย

1.1 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
1.2 รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รองประธานกรรมการ
1.3 ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
1.4 ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีและศิลปะการประกอบอาหาร	กรรมการ
1.5 หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการและเลขานุการ
1.6 นักวิชาการศึกษา	ผู้ช่วยเลขานุการ

2. **คณะกรรมการฝ่ายดำเนินการประสานงาน** มีหน้าที่ติดต่อประสานงานผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำหนังสือเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินกิจกรรม ประสานงานฝ่ายต่างๆ และดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะกรรมการประกอบด้วย

2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	ประธานกรรมการ
2.2 อาจารย์ศจีมาศ นันตสุคคนธ์	กรรมการ
2.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารี น้อยสำราญ	กรรมการ
2.4 นางสาวชนิดา ศรีสาคร	กรรมการ
2.5 นางสุจิตรา ญาตินุกูล	กรรมการและเลขานุการ

3. **คณะกรรมการฝ่ายการเงิน** มีหน้าที่ วางแผนและดำเนินการเบิกจ่ายเงินในการดำเนินกิจกรรม เตรียมพร้อมสำหรับการดำเนินกิจกรรม จัดเตรียมเอกสารและหลักฐานการเงินประกอบการเบิกจ่าย ให้ถูกต้องและเป็นไปตามระเบียบการเบิก-จ่าย คณะกรรมการประกอบด้วย

/3.1 ผู้ช่วย...

3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล ประธานกรรมการ
3.2 นางสุจิตรา ญาตินุกูล กรรมการ
3.3 นางพิทยาภรณ์ พิริยะสุขถาวร กรรมการและเลขานุการ
3.4 นางสาววรรณวิไล ยกย่อง กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4. คณะกรรมการฝ่ายจัดสถานที่และโสตทัศนูปกรณ์ มีหน้าที่จัดเตรียมสถานที่และโสตทัศนูปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการดำเนินกิจกรรม ดูแลระบบโสตทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ไอทีให้พร้อมใช้งานและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาการวิพากษ์หลักสูตร บันทึกภาพตลอดการดำเนินกิจกรรม คณะกรรมการประกอบด้วย

4.1 อาจารย์ปิยวัฒน เนียมมาลัย ประธานกรรมการ
4.2 นางสาวสมศรี นิลแก้ว กรรมการ
4.3 นางอมรรัตน์ เดชอ่อน กรรมการ
4.4 นางสาวสุจิตรา ถึงโภค กรรมการ
4.5 นายนพดล เมืองนก กรรมการและเลขานุการ

5. คณะกรรมการฝ่ายอาหารว่างและเครื่องดื่ม มีหน้าที่จัดเตรียมอาหารว่างและสถานที่รับประทานอาหารกลางวัน และอาหารว่าง สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม ดูแลน้ำดื่มของกรรมการ ระหว่างดำเนินกิจกรรม คณะกรรมการประกอบด้วย

5.1 นางพิทยาภรณ์ พิริยะสุขถาวร ประธานกรรมการ
5.2 นางกรรณิการ์ ไทรงาม กรรมการ
5.3 นางยุพิณ ฤทธิ์อ่อน กรรมการ
5.4 นางสาวสมศรี นิลแก้ว กรรมการ
5.5 นางอมรรัตน์ เดชอ่อน กรรมการ
5.6 นางนงนุช เกตุพรม กรรมการ
5.7 นายณัฏฐนันท์ ศูนย์จันดา กรรมการและเลขานุการ

6. คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียน และต้อนรับผู้ทรงคุณวุฒิ มีหน้าที่จัดทำบัญชีลงชื่อรับลงทะเบียนแจกเอกสารการวิพากษ์หลักสูตร และต้อนรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม คณะกรรมการประกอบด้วย

6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล ประธานกรรมการ
6.2 อาจารย์อารี น้อยสำราญ กรรมการ
6.3 อาจารย์ณปภา หอมหวล กรรมการ
6.4 นางสาวสุจิตรา ถึงโภค กรรมการ
6.5 นางสาววรรณวิไล ยกย่อง กรรมการ
6.6 นางสาวอรุณี แก้วบริสุทธ์ กรรมการ
6.7 นางสุจิตรา ญาตินุกูล กรรมการและเลขานุการ

/7.คณะกรรมการ...

7. คณะกรรมการฝ่ายดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร มีหน้าที่ เตรียมความพร้อมข้อมูลหลักสูตร เตรียมนำเสนอตอนวิพากษ์ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรระหว่างการวิพากษ์หลักสูตร การจดบันทึกข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร สรุปผลการดำเนินกิจกรรมและจัดทำรูปเล่มรายงาน

7.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	ประธานกรรมการ
7.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาเคณิตศาสตร์	กรรมการ
7.3 อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์	กรรมการ
7.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาเคมี	กรรมการ
7.5 อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาขาวิชาเคมี	กรรมการ
7.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยา	กรรมการ
7.7 อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา	กรรมการ
7.8 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
7.9 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
7.10 นางสาวชนิดา ศรีสาคร	กรรมการ
7.11 นางสาวอรุณี แก้วบริสุทธิ์	กรรมการ
7.12 นางปริศนา พันธ์งาม	กรรมการ
7.13 นายสืบศักดิ์ ลีลาอัมพรสิน	กรรมการ
7.14. นางสุจิตรา ญาตินุกูล	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการทุกท่านปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่อย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ เกิดประโยชน์ในการพัฒนางานและเกิดผลดีต่อมหาวิทยาลัยให้มากที่สุด

สั่ง ณ วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๑/๑๕๘

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
๓๘ หมู่ ๘ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี ๗๖๐๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีการปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีพ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ในช่องทางออนไลน์ Zoom Meeting โดยมีประเด็นที่เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็น (ร่าง) หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงใครขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประชุม ตามวัน และเวลา ดังกล่าวจักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐ ๓๒๗๐ ๘๖๑๘

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๑/๑๕๙

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
๓๘ หมู่ ๘ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี ๗๖๐๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีการปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ในช่องทางออนไลน์ Zoom Meeting โดยมีประเด็นที่เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็น (ร่าง) หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงใครขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประชุม ตามวัน และเวลา ดังกล่าวจักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐ ๓๒๗๐ ๘๖๑๘

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๑/๑๖๐

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
๓๘ หมู่ ๘ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี ๗๖๐๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีการปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ เป็นผู้แทนองค์กรวิชาชีพร่วมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น ในช่องทางออนไลน์ Zoom Meeting โดยมีประเด็นที่เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็น (ร่าง) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงใครขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้แทนองค์กรวิชาชีพ ในการประชุม ตามวัน และเวลา ดังกล่าวจักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐ ๓๒๗๐ ๘๖๑๘

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๑/๑๖๑

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
๓๘ หมู่ ๘ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี ๗๖๐๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต

เรียน คุณวรรณภา เสรีรักษ์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีการปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีพ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ขอเรียนเชิญ คุณวรรณภา เสรีรักษ์ เป็นผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต ร่วมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ในช่องทางออนไลน์ Zoom Meeting โดยมีประเด็นที่เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็น (ร่าง) หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงใครขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต ในการประชุม ตามวัน และเวลา ดังกล่าว จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐ ๓๒๗๐ ๘๖๑๘

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๑/๑๖๒

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
๓๘ หมู่ ๘ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี ๗๖๐๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญผู้แทนศิษย์ศิษย์เก่า

เรียน คุณภูดิศ ฤทธิ์จารุกร

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีการปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ขอเรียนเชิญ คุณภูดิศ ฤทธิ์จารุกร เป็นผู้แทนศิษย์ศิษย์เก่า ร่วมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ในช่องทางออนไลน์ Zoom Meeting โดยมีประเด็นที่เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็น (ร่าง) หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงใครขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้แทนศิษย์เก่า ในการประชุม ตามวัน และเวลา ดังกล่าว จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐ ๓๒๗๐ ๘๖๑๘

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๑/๑๖๓

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
๓๘ หมู่ ๘ ตำบลนาวุ้ง อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี ๗๖๐๐๐

๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน

เรียน คุณณิชาบูล มีวาสนา

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีการปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น

ในการนี้ขอเรียนเชิญ คุณณิชาบูล มีวาสนา เป็นผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน ร่วมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๐.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ในช่องทางออนไลน์ Zoom Meeting โดยมีประเด็นที่เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความเห็น (ร่าง) หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงใครขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน

ในการประชุม ตามวัน และเวลา ดังกล่าว จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ ๐ ๓๒๗๐ ๘๖๑๘

กำหนดการ กลุ่มที่ ๑

กิจกรรม “วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๘.๔๕ – ๑๒.๐๐ น.

ณ ห้องประชุม ๔๑๖ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วัน เดือน ปี	เวลา	กิจกรรม
วันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ สาขาวิชาเคมี	๘.๔๕ – ๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
	๙.๐๐ - ๙.๐๕	ประธานกล่าวต้อนรับคณะกรรมการ
	๙.๐๕ – ๙.๒๐ น.	ประธานสาขาวิชานำเสนอภาพรวมและประเด็นต่างๆ ในการปรับปรุงหลักสูตร
	๙.๒๐ – ๑๐.๒๐ น.	คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
	๑๐.๒๐-๑๐.๓๐ น.	สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรและปิดกิจกรรม
วันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๐.๓๐ – ๑๐.๓๕	ประธานกล่าวต้อนรับคณะกรรมการ
	๑๐.๓๕ - ๑๐.๕๐	ประธานสาขาวิชานำเสนอภาพรวมและประเด็นต่างๆ ในการปรับปรุงหลักสูตร
	๑๐.๕๐ – ๑๑.๕๐ น.	คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
	๑๑.๕๐ – ๑๒.๐๐ น.	สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรและปิดกิจกรรม

*กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

https://shorturl.asia/Ux๗MT

ID: 998 5261 2680

Passcode: 05062566

ภาคผนวก ฑ

รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานการประชุม
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
วันพุธ20 มิถุนายน 2566 เวลา 8.30 น. และระบบออนไลน์ โปรแกรม Zoom

.....

ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
5. นางวรรณภา เสรีรักษ์	ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
6. นายภูดิศ ฤทธิ์จารุกร	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
7. นางสาวณิชาบูล มีวาสนา	ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร ยอดสันติ	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ผู้เข้าร่วมประชุม

1. อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล
2. อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาดา ขุนณรงค์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรีรัตน์ เทมวรรธน์
5. อาจารย์วริษา ปานเจริญ
6. อาจารย์วราภรณ์ นิสสภา
7. ผศ.ดร.สรวิศิษฐ์ รักพาณิชย์

เปิดการประชุม โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวต้อนรับ คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ระเบียบวาระที่1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

มติที่ประชุม ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

มติที่ประชุม ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุม

มติที่ประชุม ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ ให้ข้อเสนอแนะและเพิ่มประเด็นต่างๆ ดังนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ จากเดิมเหลือ 132 หน่วยกิต ประกอบไปด้วยวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเอก และวิชาชีพครู โดยวิชาชีพครู มี 2 ส่วน คือวิชาชีพครูด้านความเป็นวิชาชีพ

ครู และวิชาชีพครูที่ด้านการฝึกปฏิบัติการสอน ซึ่งในส่วนนี้เป็นมติจากที่ประชุมของกลุ่มราชภัฏ 38 แห่ง ในการกำหนดโครงสร้างวิชาชีพครู กรรมการวิพากษ์หลักสูตรในฐานะตัวแทนองค์กรวิชาชีพ จึงไม่มีข้อเสนอแนะในส่วนนี้ และมีข้อสังเกตุ ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากรายวิชาที่หลักสูตรเขียนไว้ หลักสูตรกำหนดโครงสร้างวิชาเอก กับวิชาเลือกเอก หลักสูตรค่อนข้างเน้นไปทางวิทยาศาสตร์ ไม่ได้เน้นน้ำหนักไปทางเทคโนโลยีมากนัก ไม่ได้ลงลึกในรายวิชากลุ่ม ชีววิทยา เคมี และฟิสิกส์ บัณฑิตที่เรียนจบจากสาขานี้สามารถไปเป็นครูสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมและระดับมัธยมศึกษาได้ ซึ่งเป็นไปตามความต้องการของ สพฐ.

มีข้อสังเกตในประเด็นของ ข้อ 1.10 การประกอบอาชีพ ที่หลักสูตรระบุไว้ เน้นไปทางวิทยาศาสตร์มากกว่าด้านเทคโนโลยี

ในส่วนของวัตถุประสงค์ จากการพิจารณาคำอธิบายราวิชา ที่หลักสูตรเขียนไว้ ยังไม่ตอบโจทย์ด้านเทคโนโลยีมากนัก เน้นหนักไปด้านวิทยาศาสตร์มากกว่า จึงขอให้สาขาทบทวน ในส่วนคำอธิบายรายวิชาเอกและวิชาเลือก ว่าสามารถตอบโจทย์ทั้งด้านวิทยาศาสตร์แลเทคโนโลยีหรือไม่

PLO 4 เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่หลักสูตรคงมีคำอธิบายรายวิชาที่ตอบโจทย์ด้านเทคโนโลยีจำนวนน้อย

PLO 5 ทักษะการวิจัย ตามคำอธิบายรายวิชาที่หลักสูตรเขียนไว้ อาจจะต้องทบทบวนรายวิชาเอกและวิชาเลือกของหลักสูตร เพื่อให้เห็นถึงเน้นทักษะการวิจัยให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจากรายวิชาในหลักสูตรที่มีตอนนี้มีอยู่เพียง 1 รายวิชาได้แก่ วิชาทักษะการวิจัย ซึ่งเป็นวิชาชีพครูบังคับ

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่นจากรายวิชายังไม่ตอบโจทย์การมีส่วนร่วมที่ลงชุมชนมากสักเท่าไหร่ อาจจะต้องมีการเพิ่มในส่วนของคำอธิบายรายวิชาหรือเนื้อหาในหลักสูตร

YLO ที่ 3 มีรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีสื่อประสม อาจจะไม่เพียงพอต่อการตอบวัตถุประสงค์ และ PLO

ผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ขอให้ตรวจสอบและเพิ่มเติมข้อมูล สำหรับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศิษฎ์ รักพาณิชย์ เพื่อให้ครบถ้วน

รายวิชาที่ปรับหน่วยกิต ให้เน้นการปฏิบัติ ขอให้สาขาทบทวนการเขียนคำอธิบายรายวิชาอีกครั้งว่าเน้นการปฏิบัติได้มากน้อยเพียงใด เพราะจากคำอธิบายที่เขียนไว้ ค่อนข้างเน้นด้านความรู้มากกว่า

อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล ด้านเทคโนโลยี สาขามีวิชาวิทยาการคำนวณ และวิชานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ด้านเทคโนโลยีที่สาขาเพิ่มจากหลักสูตรเดิม และหลักสูตรก็จะนำคำแนะนำของกรรมการไปทบทวนปรับเนื้อหาคำอธิบายหลักสูตรให้ครอบคลุมด้านเทคโนโลยีมากขึ้น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ เป้าหมายของหลักสูตรจากที่เขียนไว้เน้นความเป็นครูวิทยาศาสตร์มากกว่าครูเทคโนโลยี ดังนั้นถ้าหลักสูตรจะนำเสนอว่าเป็นหลักสูตรด้านเทคโนโลยีอาจจะต้องทบทวนรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เน้นด้านเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

อาจารย์ ดร.นิรุธ ล้ำเลิศ ทักษะด้านการวิจัย หลักสูตรมีการกำหนดรายวิชาเลือกที่ตอบโจทย์ PLO 5 จะมีวิชาโครงการและวิชาวิจัยวิทยาศาสตร์เพิ่มมาอีก 2 วิชาเพื่อตอบโจทย์ PLO 5 โดยการกำหนดให้นักศึกษาเลือกเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตาม PLO และในส่วน PLO 3 เพิ่มเติมมาจากมติที่ประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่งที่กำหนดให้มี PLO การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ข้อเสนอแนะและเพิ่มประเด็นต่างๆ ดังนี้

ชื่อปริญญาเป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แล้วบัณฑิต จะบรรจุในเอกอะไร ถ้ากรณีที่ได้ทั้งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ถ้าหลักสูตรตั้งเป้าหมาย การผลิตครูเทคโนโลยี โดยเนื้อหาด้านเทคโนโลยี อาจจะยังไม่เพียงพอ และยังขาดในส่วนของ ดิจิทัลเทคโนโลยี แต่เป็นลักษณะวิทยาศาสตร์ไอที มากกว่า และรายวิชาที่หลักสูตรเขียนไว้ยังไม่ปรากฏรายวิชา ด้าน design technology ซึ่งจำเป็นมากสำหรับบัณฑิตที่จะเป็นครูเทคโนโลยี ถ้าบัณฑิตสามารถบรรจุได้ทั้ง 2 ด้านควรต้องเพิ่มเนื้อหาด้านเทคโนโลยีมากกว่าที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ข้อที่ 1 ความรอบรู้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ บัณฑิตจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้และบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ ถ้าจะเป็นครูที่เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีได้จะต้องมีองค์ความรู้มากกว่าการออกแบบสื่อ จะต้องลงลึกว่าเทคโนโลยี หมายรวมถึงอะไรบ้าง เพราะสื่อเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเทคโนโลยี

ข้อที่ 4 การเป็นผู้นำทางวิชาการในการใช้ไอที หลักสูตรอาจจะเพิ่มด้านดิจิทัลเทคโนโลยีร่วมไปด้วยเพื่อครอบคลุมองค์ความรู้

วิศวกรสังคม อาจจะเป็นคำที่กว้างไปสักนิด หลักสูตร อาจจะต้องนิยาม หรือกำหนดขอบเขตของ “วิศวกรสังคม” ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีอะไรบ้างครอบคลุมเนื้อหา หรือมีองค์ความรู้อะไรบ้าง เพื่อสามารถตอบ PLO ได้

ด้านความคาดหวัง และผลลัพธ์การเรียนรู้ (YLO) อาจจะเขียนในลักษณะ ที่ชี้ให้เห็นได้ว่า บัณฑิตของหลักสูตรจะไปเป็นครูผู้ช่วยสอนได้อย่างไรบ้าง เพื่อให้เห็นความเป็นครูวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจน

ด้านวิชาเอก เน้นวิชาที่เป็นวิทยาศาสตร์มากกว่าการผลิตครูวิทยาศาสตร์ แต่จากรายวิชาที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร เน้นไปทางวิชาที่เป็นวิทยาศาสตร์มาก ยังไม่บ่งชี้ให้เห็นความเป็น PCK จะมีให้เป็นเพียง 1 วิชา คือ วิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เนื้อหาความเป็นดิจิทัลเทคโนโลยี หลักสูตรอาจจะนำไปขยายความสอดแทรกในคำอธิบายรายวิชาที่เป็นสื่อประสมได้

อาจารย์ ดร. ศิริพรรณ ศรัทธาผล มีในรายวิชาการจัดการเรียนรู้ สะเต็มศึกษา นวัตกรรม จะมีการสอดแทรก PCK ให้กับนิสิตไปพร้อมๆ กัน

รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเด็น คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา หลักสูตรรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียงเท่า ในส่วนนี้ นิสิตมีพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เพียงพอหรือไม่

อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรัทธาผล จากประสบการณ์การรับนักศึกษาใหม่ ในปีที่ผ่านๆ มา องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนิสิตอาจจะไม่ได้พร้อม 100 % แต่หลักสูตรมีการอบรมปรับพื้นฐานให้กับนิสิตของหลักสูตรเพื่อทราบถึงความพร้อมเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้กับนิสิต

รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ผู้ทรงคุณวุฒิ รายวิชาการปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน นักศึกษาน่าจะได้เรียนรู้บริบทในโรงเรียน ว่าระดับปฏิบัติการในโรงเรียนมีอะไรบ้าง ซึ่งจะมีลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ต่างไปจากระดับมหาวิทยาลัย หลักสูตรอาจจะเพิ่มเติมให้กับนิสิตซึ่งจะเป็นลักษณะ PCK มากขึ้น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณพัฐอร บัวฉุน ผู้ทรงคุณวุฒิ

หลักสูตรอาจจะเพิ่มนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมศักยภาพให้กับนิสิต และในส่วนของความเป็นเทคโนโลยี อาจจะต้องมีการเพิ่มเติมเนื้อความรู้ด้านเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

นางวรรณภา เสรีรักษ์ ผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรอาจจะเพิ่มเติมทักษะความรู้ให้กับนิสิตสามารถเกิดการคิดสร้างสรร บูรนาการการคิดนำไปสู่สร้างนวัตกรรมและนำสู่การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนได้

นางวรรณภา เสรีรักษ์ ผู้ใช้บัณฑิต และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์

มีข้อเสนอแนะใน รายวิชาสะเต็มการศึกษา เนื่องจากเราผลิตครูสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมและ ม.ต้น อาจจะต้องมีด้านอาร์ท เข้าไปเกี่ยวข้องด้วย อาจจะบูรณาการร่วมกันเพื่อเพื่อความสนใจในการเรียนของนักเรียนยิ่งขึ้น และในรายวิชานวัตกรรมจำเป็นอย่างมากสำหรับการจัดการเรียนการสอนนิสิครู

นายภูดิศ ฤทธิ์จารุกร

ภาพรวมของหลักสูตร มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 หลักสูตรมีความยืดหยุ่นในเรื่องของระยะเวลาในการจัดการศึกษา มีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการทำงาน ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการสื่อสารเพื่อเป็นแนวทางในการปรับตัวให้เข้ากับสังคมในยุคปัจจุบันที่มีความสอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

มติที่ประชุม เห็นชอบและนำข้อเสนอแนะปรับปรุงหรือปรับใช้กับหลักสูตรต่อไป

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

มติที่ประชุม ไม่มี

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ

มติที่ประชุม ไม่มี

ประธาน ขอขอบคุณคณะกรรมการทุกท่านที่เข้าร่วมประชุม

ปิดประชุม เวลา 12.30 น.

(นางสุจิตรา ญาตินุกูล)
นักวิชาการศึกษา /ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้จดรายงานการประชุม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล)
รองคณบดี /กรรมการและเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ภาคผนวก ฒ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

เพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกฎกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม อันได้แก่ กฎกระทรวง มาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ กฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และ กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบกับ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๕ เมื่อวันจันทร์ที่ ๒๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) (๓)และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕"

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ 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
"คณบดี"	หมายความว่า	คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่

"คณะกรรมการบริหารวิชาการ" หมายความว่า คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

"คณะกรรมการประจำคณะ" หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่ซึ่งอาจมีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น

/ อาจารย์ประจำ ...

"อาจารย์ประจำ" หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าที่สังกัดอยู่ในมหาวิทยาลัยตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย และเป็นผู้มีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ตั้งแต่ข้อบังคับนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีคะแนนทดสอบความรู้ความสามารถภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

"หลักสูตรการศึกษา" หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาและต่ำกว่าปริญญาตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด ซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้ให้ความเห็นชอบหรืออนุมัติ

"อาจารย์ประจำหลักสูตร" หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

"คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร" หมายความว่า คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาวิชานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของ สภามหาวิทยาลัย

"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

"อาจารย์พิเศษ" หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า อาจารย์ประจำที่ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นเรียนโดยรับผิดชอบและคอยติดตามดูแลให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาของแต่ละชั้นเรียนในมหาวิทยาลัย

"นักศึกษา" หมายความว่า ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาภาคปกติ ภาคนอกเวลาปกติ สำหรับผู้ที่ขึ้นทะเบียนเพื่อศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต และ/หรือผู้ที่ขึ้นทะเบียนเพื่อศึกษาในมหาวิทยาลัยและมีการเรียกเป็นอย่างอื่น

"การตกลงร่วมผลิต" หมายความว่า การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างมหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยและองค์กรภายนอกนั้นๆ

"องค์กรภายนอก" หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่า หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น และหากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าวและต้องให้ได้ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

"ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ" หมายความว่า การทำงานร่วมกับสถานประกอบการ โดยมีหลักฐานรับรองผลการปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือหลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน

/ หรือมีผลงาน ...

หรือมีผลงานทางวิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม และมีการเผยแพร่มาแล้ว

"ระบบทวิภาค" หมายความว่า ระบบการจัดการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ

"ภาคการศึกษาปกติ" หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ภาคการศึกษาที่ ๒ ของการจัดการศึกษาระบบทวิภาค

"ภาคฤดูร้อน" หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ ๒

"การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา" หมายความว่า การจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตามระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงตามระบบทวิภาคของรายวิชานั้น ๆ

"ระบบการศึกษาทางไกล" หมายความว่า ระบบการศึกษาที่ผู้สอนและนักศึกษาอยู่ห่างกัน มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ การบริหาร และการประเมิน ผ่านชุดการสอนทางไกลในรูปแบบสื่อประสมที่ประกอบด้วยสื่อหลักสื่อเสริมที่มีสิ่งพิมพ์ สื่อแพร่ภาพและเสียง หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแกนกลาง เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ มีระบบการวัดและประเมินผลการศึกษาที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้

"การเรียนการสอนออนไลน์" หมายความว่า การศึกษานอกห้องเรียนหรือการศึกษาทางไกลรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นการเรียนที่มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบ การวัดและประเมินผล ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต โดยระบบการเรียนมีการโต้ตอบระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดซึ่งกันและกันได้

"การเรียนการสอนแบบผสมผสาน" หมายความว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนการสอนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียนปกติ

"มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี" หมายความว่า ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่เกิดขึ้นจากการศึกษาตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี

"หลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา" หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาตรีสองหลักสูตรในสาขาวิชาที่ต่างกันภายในสถาบันอุดมศึกษาเดียวกันที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้งสองหลักสูตร

"หลักสูตรควบระดับปริญญาตรีและปริญญาโท" หมายความว่า หลักสูตรปริญญาตรีและหลักสูตรปริญญาโทที่ให้ผู้เรียนในหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาควบคู่กับหลักสูตรปริญญาโทในช่วงเวลาต่อเนื่องกันโดยอาจเป็นสาขาวิชาเดียวกันหรือต่างสาขาวิชาก็ได้ภายในสถาบันอุดมศึกษาเดียวกัน ทั้งนี้ผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตรจะได้รับปริญญาทั้งสองระดับ

"ผลลัพธ์การเรียนรู้" หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่นักศึกษาผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษา

"คลังหน่วยกิต" หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษาสำหรับผู้เรียนทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย อาทิ หลักสูตรเพื่อรับปริญญา หลักสูตรฝึกอบรม การสร้างประสบการณ์ โดยมีหลักฐานที่เป็นองค์ประกอบในการเทียบหน่วยกิตรวบรวมไว้ด้วย

"การศึกษาในระบบ" หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

"การศึกษานอกระบบ" หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

/ การศึกษาตามอัธยาศัย ...

"การศึกษาตามอัธยาศัย" หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติเกี่ยวกับข้อบังคับ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่จะต้องมีการดำเนินการใดๆ ที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาขั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัย และปฏิบัติตามที่เห็นสมควร และให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑
ระบบการบริหารวิชาการ

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัย จัดการบริหารงานวิชาการโดยมีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคลดำเนินงาน ดังนี้

(๑) สภาวิชาการ

(๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ

(๓) คณบดี

(๔) คณะกรรมการประจำคณะหรือที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๙ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๑๐ สภาวิชาการอำนาจและหน้าที่ ให้เป็นไปตามมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

(๑) อธิการบดี หรือ รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย	เป็นประธาน
(๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	เป็นกรรมการ
(๓) คณบดีทุกคณะ	เป็นกรรมการ
(๔) ผู้แทนสภาคณาจารย์ ๑ คน	เป็นกรรมการ
(๕) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	เป็นกรรมการ
(๖) หัวหน้าสำนักงานสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	เป็นกรรมการและเลขานุการ

ผู้แทนสภาคณาจารย์มาจากการคัดเลือกจากกลุ่มสภาคณาจารย์ ๑ คน แล้วเสนอผ่านประธานสภาคณาจารย์และข้าราชการ และแต่งตั้งโดยอธิการบดี

ข้อ ๑๒ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้

(๑) พิจารณากลั่นกรองหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรระยะสั้น และหลักสูตรที่มีการจัดการศึกษาโดยระบบคลังหน่วยกิตก่อนเสนอการพิจารณาเห็นชอบจากสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ

(๒) กำกับดูแลมาตรฐานการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาของทุกหลักสูตรที่มีการจัดการศึกษาโดยใช้ข้อบังคับนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๓) พิจารณากลั่นกรองระเบียบหรือประกาศ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของทุกหลักสูตรตามข้อ (๑) ก่อนนำเสนอต่อสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาให้ความเห็นชอบตามลำดับ

(๔) พิจารณากลั่นกรองการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

(๕) กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

/ (๖) พิจารณากลั่นกรอง ...

(๖) พิจารณากลั่นกรองแผนการรับนักศึกษาของทุกหลักสูตร

(๗) อนุมัติการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทุกหลักสูตร

(๘) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ เพื่อดำเนินการใด ๆ อันอยู่ในอำนาจหน้าที่

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๓ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย บริหารงานโดยคณบดี

ข้อ ๑๔ การได้มาซึ่งอำนาจ หน้าที่ของคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ข้อ ๑๖ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ ดังนี้

(๑) พัฒนาและหรือปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน โดยอย่างน้อยต้องมีมาตรฐานหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม หรือเกณฑ์ขององค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

(๒) จัดทำอัตรากำลังผู้สอน และแผนพัฒนาบุคคลากรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เสนอต่อคณบดี

(๓) จัดทำแผนการรับนักศึกษา และสร้างระบบกลไกการรับนักศึกษาให้เป็นไปตามแผนรับ

(๔) เสนอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษต่ออธิการบดี

(๕) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่ออธิการบดี

(๖) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปี ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

(๗) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปี ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๘) ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยมอบหมาย

หมวด ๒
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๗ ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๗.๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

(๒) ต้องไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นที่สังคมรังเกียจ

(๓) ต้องมีคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหรือของหลักสูตรที่สมัครเข้าศึกษาโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๑๗.๒ คุณวุฒิของผู้สมัคร

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

/ (๓) หลักสูตรปริญญาตรี ...

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า ถือว่านักศึกษาขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

ข้อ ๑๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาของหลักสูตร ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๙.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

๑๙.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๒๐ ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ หากมหาวิทยาลัยต้องการจัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยสภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงงานหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยากำหนด

๒๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

(๑.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับนักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของนักศึกษา โดยกำหนดให้นักศึกษาได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้นักศึกษาได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึก หลักสูตรก้าวหน้าแบบวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ หรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

/ หลักสูตร ...

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า "ต่อเนื่อง" ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

หลักสูตรที่ต้องการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

ในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับนักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของนักศึกษา โดยกำหนดให้นักศึกษาได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและทำวิจัยที่ลุ่มลึก หรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ และต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒๐.๒ นักศึกษาภาคปกติให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ และให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแนวปฏิบัติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในภาคการศึกษานั้นๆให้นักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบอย่างชัดเจน

๒๐.๓ นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ และภาคฤดูร้อน

ข้อ ๒๑ การคิดหน่วยกิตในระบบทวิภาค

๒๑.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๒๑.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๒๑.๓ รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๒๑.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๒๑.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดในข้อ ๒๑.๑ - ๒๑.๔ การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ หากมหาวิทยาลัยมีการจัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๒๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาได้ ทั้งนี้หลักสูตรที่จัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องมีระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงตามระบบทวิภาคของรายวิชานั้น ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ ๒๓ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

/ หมวด ๔ ...

หมวด ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียน

๒๔.๑ นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกต้องลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากระบบทะเบียน

๒๔.๒ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๓ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และหากนักศึกษามีความต้องการผ่อนผันการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นเรื่องขอผ่อนผันการชำระภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๔.๔ กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๔.๕ การลงทะเบียนเรียน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานสาขาวิชา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๒๔.๖ การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

(๑) การลงทะเบียนเรียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าระดับคะแนน

(๒) การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่คิดค่าระดับคะแนน

(๓) การลงทะเบียนเรียนเพื่อร่วมฟังหรือร่วมปฏิบัติการ

๒๔.๗ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ หรือเป็นไปตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างกันของมหาวิทยาลัยที่มีการพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน

๒๔.๘ จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาภาคปกติ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

นักศึกษาภาคปกติ สามารถลงทะเบียนเรียนสูงกว่าที่กำหนดได้ในกรณีที่จำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยลงได้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะที่นักศึกษาสังกัดก่อนการลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๖ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ สามารถลงทะเบียนเรียนสูงกว่าที่กำหนดได้ในกรณีที่จำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยลงได้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะที่นักศึกษาสังกัดก่อนการลงทะเบียนเรียน แต่นักศึกษาต้องเสียค่าหน่วยกิตส่วนที่เกินตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๔.๙ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง โดยนักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ หรือหากมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาบังคับก่อนเรียนควบคู่กับรายวิชาต่อเนื่องต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

/ ข้อ ๒๖ การขอเพิ่ม ...

ข้อ ๒๖ การขอเพิ่ม ขอถอน และขอยกเลิกรายวิชา

๒๖.๑ การขอเพิ่มและขอถอนรายวิชา ต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทำการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ถ้านักศึกษาขอยกเลิกรายวิชาหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจะได้รับการบันทึกผลการประเมินเป็น "W"

๒๖.๒ การขอยกเลิกรายวิชาต้องกระทำให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาค ๒ สัปดาห์ สำหรับการศึกษาภาคปกติ และก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์สำหรับภาคฤดูร้อน

๒๖.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา จะต้องทำการเพิ่ม ถอน และยกเลิกรายวิชาให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ของภาคการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๒๗ การชำระเงินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรแล้ว หากต้องการเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อต้องการปรับเพิ่มระดับผลการเรียน ต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๕
จำนวนหน่วยกิตรวม ระยะเวลาการศึกษา และโครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๒๙ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

ทั้งนี้ การพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาและการขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาให้ทำเป็นประกาศโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๓๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายความว่า หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษ์ชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือ ลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

๓๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายความว่า วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ หรือที่เรียกเป็นอย่างอื่นตามที่องค์กรวิชาชีพกำหนด ที่มุ่งหมายให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

/ (๑) หลักสูตรปริญญาตรี ...

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

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

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะอาจจัดในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า นักศึกษาต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๓๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายความว่า รายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาใดๆในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี มหาวิทยาลัยอาจเทียบโอนหน่วยกิตได้ โดยเฉพาะนักศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด ประกอบกับแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเทียบยกเว้นหรือเทียบโอนของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

ข้อ ๓๑ การออกแบบรายละเอียดของหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ต้องประกอบด้วยรายละเอียดในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

(๑) ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

(๒) ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

(๓) โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

(๔) การจัดกระบวนการเรียนรู้

(๕) ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมถึงอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

(๖) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๗) การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

(๘) การประกันคุณภาพหลักสูตร

(๙) ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

(๑๐) รายการอื่นๆตามประกาศของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา หรือตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๒ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และอย่างน้อยต้องประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ด้าน

/ ความรู้ ...

ความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล และด้านอัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ หรือกรณีที่มีการเพิ่มเติมผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านอื่นๆให้กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๓ หลักสูตรต้องออกแบบและพัฒนาระบบและกลไกหรือวิธีการในการวัดและประเมินผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร พร้อมเก็บรวมรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในรูปแบบเอกสารเชิงประจักษ์ สำหรับการตรวจสอบหลักสูตรการศึกษาและตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษา เพื่อรองรับการตรวจรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาของหลักสูตรการศึกษา และนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

หมวด ๖
คุณวุฒิ คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์

ข้อ ๓๔ คุณวุฒิ คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ดังนี้

๓๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง

กรณีหลักสูตรมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นให้บุคคลที่มาจากองค์กรนั้นเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๓๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีมีการตกลงร่วมกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๓๔.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่เปิดสอน

สำหรับหลักสูตรที่มีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นให้บุคคลที่มาจากองค์กรนั้นเป็นอาจารย์ผู้สอน อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

/ กรณีอาจารย์พิเศษ ...

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

ข้อ ๓๕ คุณวุฒิ คุณสมบัติและจำนวนของอาจารย์หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการและหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๓๕.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆด้วย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตหลักสูตรกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นให้บุคคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร และมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๓๕.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรซึ่งเป็นอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีหลักสูตรที่จัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๓๕.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

กรณีหลักสูตรมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็นให้บุคคลที่มาจากองค์กรนั้นเป็นอาจารย์ผู้สอน อาจได้รับยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีของอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

/ สำหรับหลักสูตร ...

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ ด้วย

หมวด ๗
อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๓๖ นักศึกษาแต่ละชั้นเรียนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่แต่งตั้งโดยอธิการบดี ซึ่งเป็นผู้แนะนำการวางแผนการศึกษา และการลงทะเบียนศึกษารายวิชาทุกครั้ง โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ ๓๗ หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษามีดังนี้

๓๗.๑ ให้คำแนะนำและทำแผนการเรียนร่วมกับนักศึกษา ให้ถูกต้องตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนดไว้

๓๗.๒ ให้คำแนะนำในเรื่องข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศเกี่ยวกับการศึกษาแก่นักศึกษา

๓๗.๓ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การขอเพิ่มหรือขอยกเลิกรายวิชา และการวางแผนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา

๓๗.๔ แนะนำวิธีการเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการศึกษาของนักศึกษา

๓๗.๕ พิจารณาคำร้องต่างๆของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๗.๖ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่ และการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๗.๗ รับผิดชอบดูแล ความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษา รายงานให้ประธานสาขาวิชาและคณบดีทราบ เพื่อนำเสนอต่ออธิการบดีพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

๓๗.๘ อาจารย์ที่ปรึกษา ต้องสรุปผลการปฏิบัติหน้าที่ และรายงานผลการกำกับดูแลนักศึกษาในความรับผิดชอบต่อประธานสาขาวิชาอย่างต่อเนื่อง

หมวด ๘
การเรียน-การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการสอบ

ข้อ ๓๘ การเรียน

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนหรือเวลาเข้าร่วมกระบวนการการจัดการเรียนรู้ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนหรือเวลาเข้าร่วมกระบวนการการจัดการเรียนรู้น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ต้องยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนต่ออาจารย์ผู้สอนและประธานสาขาวิชา โดยความเห็นชอบของคณบดี ก่อนการสอบปลายภาค ๒ สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ได้รับผลการเรียนเป็น “E” หรือ “F”

ข้อ ๓๙ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

๓๙.๑ หลักสูตรที่มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย ๑ คน รับผิดชอบดูแล กำกับ และติดตามงานด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาในหลักสูตร

๓๙.๒ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบ และปฏิบัติงานตามข้อกำหนดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศ อาจารย์

/ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ...

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานสาขาวิชา และบุคลากรในหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่รับผิดชอบดูแล อาจพิจารณาร่วมกันเพื่อส่งตัวกลับและให้ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่

ข้อ ๔๐ การสอบ

๔๐.๑ การสอบอาจแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือ การสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค หรือกรณีมีการสอบประเภทอื่นๆให้เป็นไปตามเกณฑ์การวัดและการประเมินผลที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

๔๐.๒ ระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๐.๓ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบปลายภาคตามเวลากำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบต่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะนับตั้งแต่วันสอบวิชานั้น หรืออย่างช้าที่สุดภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนดหรือคณะพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนปรับคะแนนสอบปลายภาคเป็นศูนย์และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่

๔๐.๔ นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ เมื่อนักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบแล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการลงโทษ และแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษดังต่อไปนี้

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

(๒) ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นตามที่ระบุไว้ในข้อปฏิบัติของนักศึกษาในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่จะต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริต

(๓) ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการสอบให้คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณา การลงโทษเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

(๔) การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้น ทั้งนี้ให้ระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่พักการศึกษา

หมวด ๙
การวัดและประเมินผล

ข้อ ๔๑ การวัดผลการศึกษาอาจกระทำได้ระหว่างภาคการศึกษาด้วยการสอบย่อย ทำรายงานจากกรณีศึกษาที่ก่อให้เกิดสมรรถนะตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาหรือบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา การทำรายงานที่มีการแบ่งกันทำเป็นหมู่คณะ การทดสอบระหว่างภาคการศึกษา การเขียนสารนิพนธ์ประจำรายวิชา หรืออื่น ๆ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จะมีการสอบปลายภาคสำหรับแต่ละรายวิชาที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้นให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์และเงื่อนไขการวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า และให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการศึกษาหลังสอบปลายภาคการศึกษาภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๒ การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ให้มีการอนุมัติผลการศึกษาโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณบดี และสรุปผลแจ้งคณะกรรมการบริหารวิชาการทราบ ซึ่งการประเมินผลการศึกษาสามารถปฏิบัติตามระบบการประเมิน ๒ ระบบ ดังนี้

/ ๔๒.๑ ระบบค่า ...

๔๒.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ คือ

ช่วงคะแนน	ผลการศึกษา	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
๘๐ - ๑๐๐	A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
๗๕ - ๗๙	B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
๗๐ - ๗๔	B	ดี (Good)	๓.๐
๖๕ - ๖๙	C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
๖๐ - ๖๔	C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
๕๕ - ๕๙	D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
๕๐ - ๕๔	D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
๐ – ๔๙	E	ตก (Failed)	๐.๐

๔๒.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

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

ระบบคะแนนนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลประเมิน “F” นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ จนกว่าจะได้สอบได้

ข้อ ๔๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

AU (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิตและผู้ลงทะเบียนได้ปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด กรณีไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ ให้ถือว่านักศึกษายกเลิกการเรียนรายวิชานั้น และให้บันทึกผลการประเมินเป็น “W”

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

T (Transfer) ใช้สำหรับบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

IP (In Progress) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่และยังไม่สามารถประเมินผลในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนได้ ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ได้รับการประเมินเป็น “IP” จะต้องติดต่อผู้สอบเพื่อดำเนินการขอรับประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น E หรือ F ตามแต่กรณี

I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน “I” ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่

/ ให้เสร็จสิ้น ...

ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากไม่ส่งผลการศึกษาตามที่กำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น "E" หรือ "F" ตามแต่กรณี

(๒) กรณีนักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป

(๓) นักศึกษาที่ได้รับผลการเรียนเป็น "I" ในภาคการศึกษาสุดท้ายและดำเนินการแก้ไข "I" ในภาคการศึกษาถัดไปต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๔ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษา ให้ได้รับผลการประเมินเป็น "P"

ข้อ ๔๕ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ เว้นแต่เป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วในระดับอนุปริญญาเกิน ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันที่เข้าศึกษา

ข้อ ๔๖ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๖.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค (GPA) ให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิต กับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้หารถึงทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น "I" ไม่นำหน่วยกิตมาเป็นตัวหารเฉลี่ย เมื่อมีการประเมินผลการศึกษาแล้วเปลี่ยนจาก "I" เป็นระดับคะแนนตามข้อ ๔๒.๑ จึงจะนำผลการเรียนมาคิดในภาคการศึกษาที่มีการเปลี่ยน

๔๖.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ ๔๒.๑ เป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้หารถึงทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ สำหรับผลการประเมินเป็น "E" ไม่มีการนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนนี้ และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๖.๓ ไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำ หากพบว่ามีผลการเรียนเป็น "I" หรือไม่ปรากฏผลการเรียน และกรณีที่นักศึกษาประสงค์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้วให้นับหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนครั้งล่าสุด

๔๖.๔ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๔๒.๑

๔๖.๕ ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหารเพื่อคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตร หรือครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ ๔๗ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิม หรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายงานทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

หมวด ๑๐
การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

ข้อ ๔๘ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้ดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาตามข้อกำหนด หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยยึดหลักในความเสมอภาคและธำรงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

/ ๔๘.๑ การเทียบโอน ...

๔๘.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษามีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาต้องมีสาระสำคัญครอบคลุมรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

(๓) ผลการเรียนในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C (๒.๐๐) หรือเทียบเท่า

(๔) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยได้

๔๘.๒ วิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาให้มหาวิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

(๑) กำหนดระบบและกลไกการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

(๒) แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยทำหน้าที่กำกับดูแลระบบและกลไกการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานและมีคณะกรรมการระดับคณะ และระดับหลักสูตรทำหน้าที่ทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีส่วนร่วม

(๓) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้มีคุณภาพ มาตรฐาน ความโปร่งใส และเสมอภาค โดยมีการทบทวนและปรับปรุงหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ประเมินผลเพื่อการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและสังคม โดยคำนึงถึงความต้องการจำเป็นของแต่ละบุคคล

(๔) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ต้องพิจารณาองค์ประกอบ ดังนี้

(๔.๑) กรณีเทียบโอนจากการศึกษาในระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สาระสำคัญจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงสอน และผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน

(๔.๒) กรณีเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงสอน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา และข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

(๔.๓) กรณีเทียบโอนจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสบการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์นั้น และเทียบเคียงประสบการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(๔.๔) กรณีการเทียบโอนที่ไม่สามารถพิจารณาองค์ประกอบตามข้อ (๔.๑) ถึง (๔.๓) ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการทดสอบสมรรถนะ

๔๘.๓ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ต้องสอบได้หรือเคยศึกษามาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยระยะเวลาให้นับดังนี้

(๑) ในกรณีของผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วให้เริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา

(๒) สำหรับผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีให้เริ่มนับจาก ภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียนหรือวันสุดท้ายของการศึกษา

โดยผู้ที่จะขอเทียบเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา จะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

/ ในกรณีที่รายวิชา ...

ในกรณีที่รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา มีระยะเวลาเกิน ๑๐ ปี และมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องอนุโลมให้เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้คณะกรรมการตามข้อ ๔๘.๒ พิจารณาดำเนินการวัดสมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์เพิ่มเติม

๔๘.๔ ผู้มีสิทธิ์ในการขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ได้แก่

(๑) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและยังไม่พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า C (๒.๐๐) หรือเทียบเท่า

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

(๓) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในระดับอุดมศึกษา

(๔) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัยและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

(๕) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่น

(๖) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

๔๘.๕ เงื่อนไขการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๒) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C (๒.๐๐) หรือ P จากระบบไม่มีค่าระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

(๓) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา จากระบบคลังหน่วยกิตของผู้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๔) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วและเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

(๕) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

(๖) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับเทียบโอนต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา และเมื่อได้รับการเทียบโอนแล้วต้องมีเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๔๘.๖ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

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

ข้อ ๔๙ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

(๑) ต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย หรือกรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสภามหาวิทยาลัย

(๒) ต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ทั้งนี้หลักการและหลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และอย่างน้อยต้องมีหลักการและหลักเกณฑ์ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยรองรับการเทียบโอนและเทียบยกเว้นการเรียนรายวิชาทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยและเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดยคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

/ หมวด ๑๑...

หมวด ๑๑
การลาพักการศึกษา การลาออก และการพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๕๐ การลาพักการศึกษา

๕๐.๑ นักศึกษาเข้าใหม่ที่ขึ้นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว ไม่สามารถยื่นคำร้องลาพักการศึกษาหรือรักษาสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ ๑ ได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) ประสบอุบัติเหตุ ภยันตราย หรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อไปให้ได้ผลดีได้

(๔) เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๕๐.๒ การลาพักการศึกษาให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนและต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาลาพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๕๐.๓ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๐.๔ นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๑ การลาออกและการพ้นสถานภาพนักศึกษา

๕๑.๑ การลาออกให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

๕๑.๒ การพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๑๒
ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ

ข้อ ๕๒ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดนโยบายและเป้าหมายเพื่อยกระดับสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาทุกหลักสูตร และกำหนดหน่วยงานกำกับมาตรฐานอย่างชัดเจน โดยมาตรฐานสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาต้องสามารถเทียบได้กับเกณฑ์มาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) หรือเกณฑ์มาตรฐานในระดับสากลอื่นๆ แต่อย่างน้อยต้องเป็นไปตามประกาศหรือนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้มีการบันทึกผลการสอบวัดระดับความสามารถด้านภาษาอังกฤษในรูปแบบที่เหมาะสมลงในใบแสดงผลการเรียน (transcript) ของนักศึกษา

ข้อ ๕๓ อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรที่ดำเนินการจัดการศึกษาโดยใช้ข้อบังคับนี้ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดนโยบายและเป้าหมายเพื่อกำกับมาตรฐานด้านภาษาอังกฤษของอาจารย์ผู้สอน โดยมาตรฐานสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษของอาจารย์ผู้สอนต้องสามารถเทียบได้กับเกณฑ์มาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) หรือเกณฑ์มาตรฐานในระดับสากลอื่นๆ แต่อย่างน้อยต้องเป็นไปตามประกาศหรือนโยบายของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

/ หมวด ๑๓ ...

หมวด ๑๓
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๔ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

๕๔.๑ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

๕๔.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๕๔.๓ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๕๔.๔ มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

๕๔.๕ ผ่านการเข้าร่วมกิจารรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๔.๖ สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ต้องมีการทดสอบ ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

๕๔.๗ มีความประพฤติดี

ข้อ ๕๕ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

๕๕.๑ นักศึกษาต้องติดต่อเพื่อยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๕๕.๒ นักศึกษาที่ได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารวิชาการ เสนอชื่อเพื่อให้ปริญญาต่อสภาวิชาการ และเสนอชื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕๔ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๕๖ การอนุมัติปริญญาหรือเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษาที่เรียกเป็นอย่างอื่นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้แก่ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญา หรือเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษาที่เรียกเป็นอย่างอื่น ซึ่งเสนอโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ตามหลักเกณฑ์การอนุมัติดังนี้

๕๖.๑ คณะกรรมการสภาวิชาการเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาผู้สมควรได้รับปริญญาหรือได้รับเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษาที่เรียกเป็นอย่างอื่นต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๕๔ ครบถ้วนทุกประการ

๕๖.๒ ผู้ที่ได้รับการอนุมัติปริญญาหรือเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษาที่เรียกเป็นอย่างอื่นต้องไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุให้งด ยับยั้ง หรือชะลอการเสนอชื่อเพื่ออนุมัติหรือรับปริญญาบัตรหรือเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษาที่เรียกเป็นอย่างอื่น

๕๖.๓ ผู้ที่ได้รับการอนุมัติปริญญาหรือเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษาที่เรียกเป็นอย่างอื่นต้องไม่เป็นผู้ค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภทกับทางมหาวิทยาลัย

๕๖.๔ ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา และชื่อรายวิชาให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง

ข้อ ๕๗ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๕๗.๑ ปริญญาตรีด้านการศึกษาของนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม มีดังนี้

(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 และได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับ

อนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) ไม่มีผลการเรียนเป็น E ในรายวิชาใดๆ ตามระบบค่าคะแนน ๘ ระดับ หรือไม่ได้ "F" ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) ไม่มีผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะต่ำกว่า C

(๔) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีเนื่อง ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี ไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี และสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๖ ปี ต้องไม่เกินระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

(๕) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติมีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง ไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๗) ต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาเดิมที่สอบได้แล้ว

กรณีที่นักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตามเกณฑ์ของการได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ แต่มีผลการเรียนรายวิชาเป็น D หรือ D^+ ๑ รายวิชาให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

๕๗.๒ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้คุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดเวลาระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๔
การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ ๕๘ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างต่อเนื่องด้วยรูปแบบที่เหมาะสมและมีคุณภาพ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๕๙ ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖๐ ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖๑ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวด ๑๕
การศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๖๒ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดข้อบังคับหรือระเบียบสำหรับการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตที่ครอบคลุมตั้งแต่การรับผู้เรียนเข้ามาสะสมหน่วยกิต การสะสมหน่วยกิต (Credit Depository) จากผลการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การเรียกใช้หน่วยกิต (Credit Reimbursement) รายละเอียดของผู้เรียน (Learner Attributes) รายละเอียดที่มาของหน่วยกิตที่สะสมไว้ (Credit Attributes) การทำให้มั่นใจว่าข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนและหน่วยกิตที่สะสมไว้มีคุณภาพ (Quality) มีความพร้อมใช้ (Availability)

/ มีความมั่นคง ...

มีความมั่นคง (Security) และมีการยืนยันตัวตนของผู้เรียน (Authentication) แล้วจัดทำเป็นข้อเสนอขอขึ้นทะเบียนที่มีรายละเอียดข้างต้นครบถ้วน เพื่อให้คณะกรรมการใช้พิจารณาขึ้นทะเบียน

ข้อ ๖๓ ให้หลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต เสนอต่อมหาวิทยาลัยและคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเป็นประจำทุกปีหลังสิ้นปีการศึกษา

ข้อ ๖๔ ให้มหาวิทยาลัยเผยแพร่หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาต่อสาธารณะ

หมวด ๑๖
มาตรฐานหลักสูตรควบระดับปริญญา

ข้อ ๖๕ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดระบบการจัดการศึกษา หลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาในสาขาที่ต่างกัน และหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา หรือ หลักสูตรควบระดับปริญญาโทสองปริญญาในสาขาวิชาที่ต่างกัน และมาตรฐานหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีและปริญญาโท หรือ หลักสูตรควบระดับปริญญาโทและปริญญาเอก พ.ศ. ๒๕๖๕

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๖ นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในปีการศึกษา ๒๕๖๕ ให้ใช้ข้อบังคับนี้ ส่วนนักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๕ ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ หรือข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วแต่กรณี รวมทั้งกฎ คำสั่ง ประกาศ ระเบียบ ที่ประกาศใช้บังคับก่อนข้อบังคับนี้จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา ยกเว้นการกำหนดระยะเวลาของการศึกษาในหลักสูตร การพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน คุณสมบัติของอาจารย์พิเศษ และการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้ใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับนี้

ข้อ ๖๗ หลักสูตรที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่และหลักสูตรที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยก่อนข้อบังคับนี้บังคับใช้ แม้ยังไม่ครบรอบของการปรับปรุงหลักสูตรระยะเวลา ๕ ปี ให้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๗ ทุกหลักสูตร ส่วนหลักสูตรที่อยู่ระหว่างการพัฒนาหรือครบรอบระยะเวลาของการปรับปรุง ๕ ปี ในปีการศึกษา ๒๕๖๕ ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ข้อ ๖๘ การดำเนินการใดตามประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตาม ประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนดหรือหลักเกณฑ์ที่ใช้อยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มาใช้บังคับโดยอนุโลมจนกว่าจะมีการออกประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

พลอากาศเอก

(ชลิต พุกผาสุข)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี