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

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพรบุรี
ครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2566

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)



PROGRAMME SPECIFICATION



รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สารบัญ

หน้า

1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง และสาขาวิชา 5

2.ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ 8

3. โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต 14

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้ 106

5. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมทั้งคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ .. 121

6. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา 134

7. การประกันคุณภาพการศึกษา 136

8. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร 140

ภาคผนวก 142

ภาคผนวก ก ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 143

ภาคผนวก ข ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) 167

ภาคผนวก ค ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไปกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs) และ ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาเฉพาะ กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) 172

ภาคผนวก ง ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs) 230

ภาคผนวก จ ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs) และ ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs) 236

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง ระดับปริญญาตรี 268

ภาคผนวก ช ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร 277

ภาคผนวก ซ หลักการจัดรหัสวิชา 294

ภาคผนวก ด คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี) 297
ภาคผนวก ต คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร 299
ภาคผนวก ถ รายงานการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลการสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ตามความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) 301
ภาคผนวก ท ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 312

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง และสาขาวิชา

1.1 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

1.2 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส : 25491791108463
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics

1.3 วิชาเอก

คณิตศาสตร์

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร เช่นปริญญาทางวิชาการ/ปฏิบัติการ

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาชีพ (4 ปี)

1.6 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

1.7 การรับสมัครนักศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

1.8 การให้ปริญญาแก่ผู้ศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.9 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☐ หลักสูตรใหม่ เริ่มเปิดสอน
- ☑ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2567 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2562 เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
- ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ
  ในการประชุมวาระเวียนครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 22 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ได้รับความเห็นชอบจากกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
  ในการประชุมครั้งที่ 6/2566(พิเศษ) เมื่อวันที่ 29 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
  ในการประชุมครั้งที่ 7/2566 เมื่อวันที่ 6 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
  ในการประชุมครั้งที่ 9/2566 เมื่อวันที่ 18 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาชีพ (**ถ้ามี)
  ในการประชุมครั้งที่ ..... เมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. .....

1.10 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1.10.1 หน่วยงานภาครัฐ

- ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ในทุกสังกัด
- นักวิชาการทางด้านการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐ

1.10.2 หน่วยงานเอกชน

- เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานเอกชน
- พนักงานในบริษัทของต่างประเทศภาคเอกชน
- นักวิจัยอิสระ
- นักวิเคราะห์ข้อมูล
- ครูสอนในสถาบันกวดวิชา (ติวเตอร์)

1.11 สถานที่การจัดการศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

1.12 ความร่วมมือกับสถาบันหรือหน่วยงานอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

2.ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

2.1 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ สร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกช่วงวัยด้วยการศึกษาแบบยืดหยุ่น เน้นสมรรถนะผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติ มีความภาคภูมิใจในตนเอง สังคมและสถาบันอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขด้วยคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

2.2 หลักการและเหตุผลของหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคมของโลกมีการแข่งขันกันสูง และมาตรฐานวิชาชีพของนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันที่เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้สำเร็จการศึกษาให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาวิชาชีพและ/หรือการแก้ปัญหาการจัดการศึกษาที่เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ และสอดคล้องกับเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดนิ่ง นั่นก็คือผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะต้องเป็นบุคคลผู้มีความรู้ในเนื้อหา สาขาเป็นอย่างดี และมีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ และ/หรือการแก้ปัญหา ในการจัดการศึกษาในสภาพของสถานการณ์ในปัจจุบันด้วยวิธีการวิจัยที่เป็นไปตามมาตรฐานการวิจัย ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตครูในมิติใหม่ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ ให้มีศักดิ์ศรีความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง ใฝ่รู้ เป็นครูดี ครูเก่ง มีความรู้ และใฝ่รู้ มีทักษะ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมและเป็นผู้มีจริยธรรมประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ และสมรรถนะทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในคุณภาพของการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจะเตรียมความพร้อมให้กับสถานศึกษา เพื่อให้มีครูที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อให้สนองตอบต่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู โดยเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งทางด้านสังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม นอกจากนี้ทิศทางการผลิตบัณฑิตครู ต้องการพัฒนาให้บัณฑิตมีความเป็นครูในศตวรษที่ 21 มีสรรถนะด้านศาสตร์การจัดการเรียนรู้ สมรรถนะความเป็นครู สามารถจัดการเรียนการสอน พัฒนาการจัดการเรียนรู้รวมทั้งพัฒนางานวิจัย ตลอดจนมีส่วนร่วมพัฒนาสังคมเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม สามารถดำรงชีวิตและปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นเหตุผลให้หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จึงทำหลักสูตรนี้ขึ้น เพื่อให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังที่กล่าวมาข้างต้น

2.3 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ครูคณิตศาสตร์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ สามารถบูรณาการและจัดการความรู้อย่างมีระบบ มีคุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนเผชิญปัญหาและแก้วิกฤติได้ด้วยปัญญา

2.3.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันอาชีพครูถือว่าสำคัญยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง ให้ก้าวทันต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน แต่ก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้น จะต้องพัฒนาคน ซึ่งได้แก่ เยาวชนของชาติเสียก่อน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ครบทุกด้าน จึงสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ และหน้าที่ที่มีความสำคัญยิ่งของครูก็คือการปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตใจแก่เยาวชน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติในกาลข้างหน้า ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติบ้านเมือง

2.3.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

2.3.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และวิชาชีพครู เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ

2) มีความรู้ความสามารถในศาสตร์การสอน และบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบการจัด การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีทักษะและกระบวนการ ตลอดจนเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม

3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ ตลอดจนมีทักษะในศตวรรษที่ 21

4) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5) มีความสามารถและทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้กับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

6) มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบและจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์นอกชั้นเรียน

7) มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และมีความสามารถในการออกแบบและทำการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน พัฒนางานในหน้าที่และเส้นทางวิชาชีพ

8) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะ

2.3.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Program Learning Outcomes: GELOs)

1) **GELO-1:** สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ

GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ

2) **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

3) **GELO-3:** สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด

GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม

4) **GELO-4:** มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล

5) **GELO-5:** มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ

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

GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

6) **GELO-6:** มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน “ศาสตร์แห่งพระราชา”

GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

2.3.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

1) วิชาชีพครู

PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากาหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน

Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการสอนและการวิจัย สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผล บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสมหลากหลายและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการสอนควบคู่กับการวิจัยเพื่อนาไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต

มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนามาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub PLO 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ

Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

2) วิชาเอก

PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างของคณิตศาสตร์สามารถอธิบายที่มาของทฤษฎีบทต่างๆโดยใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้

Sub PLO 4.1 ใช้หลักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

Sub PLO 4.2 ใช้ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ผนวกวิธีสอน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Sub PLO 4.3 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

Sub PLO 4.4 ผลิตและใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและช่วงชั้นของผู้เรียน

Sub PLO 4.5 ใช้ภาษาระดับทางการ และระดับไม่เป็นทางการ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Sub PLO 4.6 ใช้ทักษะและมีความฉลาดรู้ทางดิจิทัล ประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

2.3.4 ตารางข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	หมายเหตุ
ชั้นปีที่ 1 รอบรู้งานครูและบทบาทหน้าที่ครู	นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ผ่านประสบการณ์ในชั้นเรียน และการฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนในสถานศึกษา รอบรู้งานครูและบทบาทหน้าที่ครูอย่างมีสมรรถนะ และมีความรู้	

	พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ด้านหลักการพิสูจน์เบื้องต้น แคลคูลัส และมีทักษะเบื้องต้นในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ	
ชั้นที่ที่ 2 ผู้ช่วยครู	นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์วิชาชีพครู วิชาเอก วิชาทั่วไป และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเป็นผู้ช่วยครูอย่างมีสมรรถนะ และรู้หลักการด้านคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิตัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	
ชั้นปีที่ 3 ผู้ช่วยสอน	นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์วิชาชีพครู วิชาเอก วิชาทั่วไป มาใช้ในการเป็นผู้ช่วยสอนอย่างมีสมรรถนะและมีทักษะขั้นสูงทางด้านคณิตศาสตร์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิจัย และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องตามลักษณะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	
ชั้นปีที่ 4 ปฏิบัติหน้าที่สอนในสถานศึกษา	นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์วิชาชีพครู วิชาเอก วิชาทั่วไป มาใช้ในการปฏิบัติการสอนอย่างมืออาชีพ	

3. โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**24 หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้	12 หน่วยกิต
1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์	3 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม	6 หน่วยกิต
1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม	3 หน่วยกิต
2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ	3 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	6 หน่วยกิต
1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	3 หน่วยกิต
2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร	3 หน่วยกิต
ข . หมวดวิชาเฉพาะ	**102 หน่วยกิต**
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู	27 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	15 หน่วยกิต
1) วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	3 หน่วยกิต
2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ)	40 หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เอกเลือก)	20 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6 หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ **เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร **เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

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

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
7000101	ดิจิ-เทค (Digital & Technology)	3 (1-2-6)	บังคับเรียน
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)	

2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม เรียนไม่น้อยกว่า 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)
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 เรียนไม่น้อยกว่า 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)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
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)

3. กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรม และทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง **เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง **เรียนไม่น้อยกว่า 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 **เรียนไม่น้อยกว่า 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	3 (1-2-6)

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา** (Community Development)	**หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

ข. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต**

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู **ไม่น้อยกว่า 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 for 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)**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1043408	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้ Research and Development and Learning	**3(2-2-5)**
1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา School Management and Educational Quality Assurance	**3(2-2-5)**
1004902	คุรุนิพนธ์ Self Development Report	**1(0-2-1)**

2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ **15 หน่วยกิต**

1) 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)

2) วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6(450)
1004809	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(450)

3. กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ) **ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4041105	หลักการทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)
4041201	พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย University Algebra	3(3–0–6)
4041205	ระบบจำนวน Number System	3(3-0-6)
4041413	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
4041414	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
4041801	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ English for Mathematics Learning Management	3(2-2-5)
4042509	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Digital Technology for Mathematics Learning Management	3(2-2-5)
4043208	ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)
4043209	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)
4043210	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
4043601	สถิติและความน่าจะเป็น Statistic and Probability	3(2-2-5)
4043803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Mathematics Learning Management for Elementary School	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4043816	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา Mathematics Learning Management for Secondary School	3(2-2-5)
4044906	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา Seminar in Mathematics Education	1(0-2-1)

4. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เอกเลือก) **ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1024607	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่ Trend in Mathematics Learning	**3(2-2-5)**
4041508	วิทยาการคำนวณ Computing Science	3(2-2-5)
4042302	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry	3(3-0-6)
4043004	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ History and Development of Mathematics	3(3-0-6)
4043211	ทฤษฎีสมการ Equation Theory	3(3-0-6)
4043212	วิยุตคณิต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
4041415	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0-6)
4043602	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ Non-parametric statistics	3(2-2-5)
4043705	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา Mathematics Education Research	3(2-2-5)
4043806	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ Mathematical Activity	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4043807	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Mathematics Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
4043808	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ Mathematics Problem Solving	2(1-2-3)
4043809	สะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ STEM Education for mathematics teachers	2(1-2-3)
4043810	สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ Multimedia and Innovations for Mathematics Teaching	3(2-2-5)
4043811	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ Computer Programming Principles for Mathematical Problem Solving	3(2-2-5)
4043812	หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ Object-Oriented Programming Principles for Mathematics Teaching	2(1-2-3)
4043813	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ Computer Application for Mathematical Problem Solving	3(2-2-5)
4043814	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ Computer Application for Office Automation	3(2-2-5)
4043815	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Computer-Assisted Instruction for Mathematics Teaching	
4043817	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการศึกษา Artificial Intelligence and Machine Learning for Education	3(2-2-5)
4044407	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(3-0-6)
4044509	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ Search Information in Mathematics	3(2-2-5)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า** 6 **หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เลือกมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร

3.2 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

3.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากมีความจำเป็นต้องเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3.4 ระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร

1) ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนธันวาคม – เดือนมีนาคม

หรือ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2) การสำเร็จการศึกษา

ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ

3.5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

3.5.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษารับรอง แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และศิลป์คำนวณ

3.5.2 มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู

3.5.3 มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู

3.5.4 มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3.5.5 ต้องผ่านการวัดแววความเป็นครู

3.5.6 ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์คุณลักษณะครูคณิตศาสตร์

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

สอบได้รายวิชาต่างๆครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์ประเมินผล ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ได้ระดับค่าเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะไม่ต่ำกว่า 2.00 (ตามข้อบังคับฯ พศ. 2565 หมวด 13)

3.8 แผนการรับนักศึกษา ระบุจำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา

รายละเอียด	**2567**	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-		30	30

3.9 รูปแบบการจัดการศึกษา

☑ **ชั้นเรียน 100%**

☐ **ออนไลน์ 100%**

☐ **แบบ Blended learning**

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

3.10 งบประมาณหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดเงิน	**ปีงบประมาณ**				
	2567	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือน	3,360,000.00	3,494,400.00	3,634,176.00	3,779,543.00	3,930,724.00
ค่าตอบแทน	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
ค่าใช้สอย	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
ค่าวัสดุ	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
รายจ่ายอื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม (ก)	**3,430,000.00**	**3,564,400.00**	**3,704,176.00**	**3,849,543.00**	**4,000,724.00**
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	**30,000**	**30,000**	**30,000**	**30,000**	**30,000**
รวม (ก) + (ข)	**3,460,000.00**	**3,594,400.00**	**3,734,176.00**	**3,879,543.00**	**4,030,724.00**
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวที่ใช้ในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตรนี้	(ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา จำนวน 30,558.58 บาท/คน/ปี)				

3.11 แผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๑๕๕๐๑๐๐	ภาษาอังกฤษระดับ A๒	Non-Cradit	๑	๒	๖
	----------	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	๓	๑	๒	๖
	----------	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	๓	๑	๒	๖
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1011104	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	๓	๒	๒	๕
	1051504	จิตวิทยาสำหรับครู	๓	๒	๒	๕
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4041801	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๓	๒	๒	๕
	4041201	พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย	๓	๓	๐	๖
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๓	๒	๒	๕
		รวม	**๒๑**	**๑๔**	**๑๔**	**๔๔**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 28

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๑๕๕๐๑๐๑	ภาษาอังกฤษระดับ B๑	๓	๑	๒	๖
	----------	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	๓	๑	๒	๖
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1061301	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	๒	๑	๒	๓
	1021303	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	๓	๒	๒	๕
	1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ๑	๑	๐	๙๐	๐
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4041413	แคลคูลัส 1	๓	๓	๐	๖
	4041105	หลักการทางคณิตศาสตร์	๓	๓	๐	๖
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๓	๒	๒	๕

		รวม	**๒๑**	**๑๓**	**๑๐**	**๓๗**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 23

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๑๕๔๐๑๐๑	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ	๓	๑	๒	๖
	----------	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	๓	๑	๒	๖
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1032306	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	๓	๒	๒	๕
	1042407	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	๓	๒	๒	๕
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4041414	แคลคูลัส 2	๓	๓	๐	๖
	4041205	ระบบจำนวน	๓	๓	๐	๖
	4042509	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๓	๒	๒	๕
		รวม	**๒๑**	**๑๔**	**๑๐**	**๓๙**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 24

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๑๕๕๐๑๐๒	ภาษาอังกฤษระดับ B๑+	๓	๑	๒	๖
	๗๐๐๐๑๐๑	ดิจิทัล	๓	๑	๒	๖
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1022306	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	๓	๒	๒	๕
	1002805	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ๒	๑	๐	๙๐	๐
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4043601	สถิติและความน่าจะเป็น	๓	๒	๒	๕
	4043208	ทฤษฎีจำนวน	๓	๓	๐	๖
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๒	๑	๒	๓
หมวดวิชาเลือกเสรี	----------	กลุ่มวิชาเลือกเสรี	๓	๒	๒	๕

		รวม	**๒๑**	**๑๒**	**๑๒**	**๓๖**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 24

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1043408	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	๓	๒	๒	๕
	1003806	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ๓	๑	๐	๙๐	๐
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4043210	พีชคณิตเชิงเส้น	๓	๓	๐	๖
	4043803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	๓	๒	๒	๕
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๓	๒	๒	๕
	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๓	๒	๒	๕
วิชาเลือกเสรี	----------	วิชาเลือกเสรี	๓	๒	๒	๕
		รวม	**๑๙**	**๑๓**	**๑๐**	**๓๑**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 23

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	๓	๒	๒	๕
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกบังคับ)	4043209	พีชคณิตนามธรรม	๓	๓	๐	๖
	4043816	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	๓	๒	๒	๕
	4044906	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	๑	๐	๒	๑
หมวดวิชาเอก (วิชาเอกเลือก)	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๓	๒	๒	๕
	----------	กลุ่มวิชาเอกเลือก	๓	๒	๒	๕
		รวม	**๑๖**	**๑๑**	**๑๐**	**๒๗**

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 21

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	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	ครุนิพนธ์	1	0	2	1

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 542

หมายเหตุ: ศูนย์พัฒนาวิชาชีพครูและหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ 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

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

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)

1550101 **ภาษาอังกฤษระดับ B1** **3(1-2-6)**

(English level B1)

ความรู้ด้านคำศัพท์ สำนวน วลี โครงสร้างประโยคการวิเคราะห์ข้อความและการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ 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)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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 ประยุกต์ใช้เนื้อหาภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่คุ้นเคยและ

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

ไม่คุ้นเคย ตามกรอบเนื้อหาเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษ CEFR ระดับ B1

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).

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

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

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. สามารถนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายและน่าสนใจผ่านสื่อโซเชียลที่มีความทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม (Ap)

1540101 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ** **3(1-2-6)**

(Thai Language for Integrated Communication)

ศึกษาความรู้เบื้องต้นและเข้าใจการใช้ภาษาไทย ทั้งฝึกทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ประยุกต์ใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามระดับภาษา เพื่อพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในการ

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

ใช้ภาษาไทย 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

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.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes) CLO 1. สามารถอธิบายหลักการและกลวิธีการพูดและเขียนในการสื่อสารได้ (U, Ap) CLO 2. สามารถส่งสารสื่อประชาสัมพันธ์ได้อย่างสร้างสรรค์ (U, Ap) CLO 3. สามารถประยุกต์และจัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่เชิงสร้างสรรค์ได้ (Ap)	
1570101	**สนุกกับภาษาจีน** **(Chinese is Fun)** ฝึกทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม **ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)** CLO 1. สามารถอธิบายโครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ภาษาจีนขั้นพื้นฐานได้ (Re, U) CLO 2. สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ (Ap)	**3(1-2-6)**
1590101	**สนุกกับภาษาญี่ปุ่น** **(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)	**3(1-2-6)**

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CLO 2. สามารถฟังและพูดภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ (Ap)

1620101 สนุกกับภาษาเกาหลี 3(1-2-6)

(Korean is Fun)

แซมีอิดนึน 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 นันทนาการต่างๆ 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 การใช้โปรแกรม

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

ตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานทักษะดิจิทัล รวมทั้งมีความรู้และทักษะความเข้าใจเกี่ยวกับโลกเสมือนจริง และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการการปรับตัวโลกอนาคตสำหรับการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล รู้เท่าทันสื่อและการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวิจารณญาณตระหนักในจรรยาบรรณและผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคมรวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

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.

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)

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

มีความสามารถด้านการคิดและใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในศตวรรษที่ 21 โดยอาศัยหลักความคิดและการเสริมแรงทางบวกทั้งต่อตนเองและผู้อื่น การสร้างภูมิคุ้มกันต่อการใช้ชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การรู้เท่าทันสื่อ และการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศในยุคโลกาภิวัฒน์อย่างมีวิจารณญาณ ด้วยการฝึกปฏิบัติด้านความคิดและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสร้างความสุขในศตวรรษที่ 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: สามารถออกแบบวิธีการในการสร้างความสุขทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ด้วยเทคนิคการสร้างความสุขในศตวรรษที่ 21 (C, At)

2000101 **ชีวิตยืดหยุ่นได้** **3(1-2-6)**

(Resilient life)

หลักการและแนวคิดของการดำเนินชีวิตเชิงบวก มิติกาย จิต อารมณ์ สังคมในการสร้างสมดุลชีวิต กระบวนการทางปัญญาจากหลากหลาย

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

มุมมองของศาสตร์เกี่ยวกับการออกแบบการดำเนินชีวิตอย่างสมดุล (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 โดยใช้เครื่องมือในการมองอนาคตและการวางแผนการแก้ปัญหาในอนาคตอย่างสร้างสรรค์ (Ap)

CLO-5: สามารถวิเคราะห์และประเมินตนเองเพื่อกำหนดเป้าหมายการดำเนินชีวิต (An, E)

CLO-6: สามารถออกแบบการใช้ชีวิตที่ยืดหยุ่นได้ (C, At)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
2500101	**ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น** **(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. **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)	**3(1-2-6)**

2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม

1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
1000102	**ท้าทายความคิด** **(Growth Mindset)**	**3(1-2-6)**

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

หลักการสร้างนวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์ หลักการสร้างชิ้นงานหรือองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อให้เกิดความคุ้มค่า 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)

CLO-7: สามารถประเมินความสอดคล้องกับบริบทของชุมชนมีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (At, E)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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 คิดวิเคราะห์เพื่อ

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

วางแผน 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)

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 แนวทางของการเป็นวัตกรเพื่อเป็นผู้สร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ และต้นแบบของแนวคิดใหม่ เรียนรู้กรณีศึกษาจากนวัตกรผู้พัฒนานวัตกรรมระดับท้องถิ่นประเทศและระดับสากล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น คิดวิเคราะห์เพื่อวางแผน ออกแบบ และฝึกปฏิบัติการสร้างนวัตกรรม

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

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: สามารถนำแนวคิดจากผู้พัฒนานวัตกรรมระดับท้องถิ่น ประเทศ 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

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

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)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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)

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

CLO-2: สามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีมาสนับสนุนธุรกิจออนไลน์เพื่อสนองความต้องการของตลาดยุคดิจิทัล (Ap, S)

CLO-3: สามารถออกแบบธุรกิจดิจิทัลบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (C, At)

CLO-4: มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคดิจิทัล (S)

3560102 **ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ** **3(1-2-6)**

(Principles of Entrepreneurship)

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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิดและคุณลักษณะที่เหมาะสมของการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	CLO-2: สามารถอธิบายหน้าที่ของการจัดการธุรกิจสำหรับการเป็นผู้ประกอบการได้ (Re, U) CLO-3: สามารถวิเคราะห์และประเมินโอกาสทางธุรกิจเพื่อการเริ่มต้นประกอบธุรกิจที่สอดคล้องกับการแข่งขันในเศรษฐกิจยุคดิจิทัลได้ (An, Ap) CLO-4: สามารถจัดทำแผนธุรกิจเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมได้ (C, S)	
3540101	**การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่** **(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)	**3(1-2-6)**
3560103	**เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ** **(Economics and Entrepreneurship)**	**3(1-2-6)**

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

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.

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

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

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: สามารถผลิตเพื่อประยุกต์ใช้ในการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัลโดยตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมายสำหรับนักสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล (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 และตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ (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

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

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: สามารถอธิบายสิทธิตามรัฐธรรมนูญและกฎหมายในยุคดิจิทัลได้อย่างชัดเจน (Re, U)

CLO-2: สามารถเลือกใช้กฎหมายที่เหมาะสมในการเรียกร้องสิทธิเสรีภาพของประชาชน การตรวจสอบการใช้อำนาจทางการเมือง และการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กับการก่อนิติสัมพันธ์ในทางแพ่ง และวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อป้องกันการทุจริตในช่องทางออนไลน์ (U)

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

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

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 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อลดผลกระทบจากวิกฤตของสิ่งแวดล้อม การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ การจัดการมรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

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;

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

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

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

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)

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)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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)

เรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบายด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี โดยมีเป้าหมายการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นและรักษามรดกทางพหุวัฒนธรรมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ (community, problem and cultural based) โดยศึกษาผ่าน ภูมิศาสตร์โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปะ วัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาภูมิสังคมของจังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้เกิดความตระหนัก สำนึก ภาคภูมิใจในท้องถิ่นและความเป็นไทย สำหรับเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต รวมถึงการสืบสาน รักษา พัฒนา ต่อยอดเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ

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

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

for life, and sustainability of local and national development.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1: สามารถเรียนรู้แนวทางการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย และประยุกต์ใช้กับแนวทางการดำรงชีวิตของตนเองบนพื้นฐานพลเมืองที่ดีได้เป็นอย่างดี (Re, U, Ap)

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

CLO-3: สามารถอธิบายเป้าหมายของการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นโดยใช้มรดกทางพหุวัฒนธรรมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ (Re, U, At)

CLO-4: สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม (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

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

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)

2530101 **พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน** **3(1-2-6)**

(Community Development)

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.

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1: สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไข เพื่อออกแบบกิจกรรมจิตอาสาตามบริบทของท้องถิ่น (An, C)

CLO-2: สามารถจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S)

CLO-3: สามารถทำงานร่วมกัน ด้วยกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ (At, S)

3.12.2 หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู

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

1011104 **คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู** **3(2-2-5)**

Virtue Ethics for Teachers

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

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

towards the country, good citizen, know broadly, be up-to-date, and keep up with change

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1: นักศึกษาประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านการปฏิบัติหน้าที่ครู มีคุณธรรมจริยธรรมและประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู บูรณาการองค์ความรู้ สภาพการณ์มาพัฒนาวิชาชีพครู

CLO-2: นักศึกษามีทักษะในการวิพากษ์กรณีศึกษาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียนเรียนรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และ สถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม

CLO-3: นักศึกษาสามารถปฏิบัติตนตามข้อตกลง และกฎกติกาของโรงเรียนด้วยความสมัครใจและเต็มใจ พัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง

CLO-4: นักศึกษามีจิตอาสา และช่วยเหลือโรงเรียนในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารวางแผน และเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งในโรงเรียน ชุมชน สังคม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1051504 **จิตวิทยาสำหรับครู** **3(2-2-5)**

Psychology for Teacher

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ บริหารจัดการพฤติกรรมผู้เรียน พัฒนาและส่งเสริมผู้เรียนตามศักยภาพแต่ละช่วงวัย ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว จิตวิทยาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ สามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาในการรู้จักและดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันแก้ไขและส่งเสริมผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

บุคคล 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ แนวทางจิตวิทยาทางการศึกษามาใช้ใจการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย

CLO-2. นักศึกษาสามารถช่วยเหลือผู้เรียนตามแนวทางจิตวิทยาให้คำปรึกษาจัดบริการแนะแนวในสถานศึกษา จัดทำการศึกษารายกรณี และออกแบบแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามแต่ละช่วงวัย สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน

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

CLO-3. นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา ออกแบบการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

CLO-4. นักศึกษาสามารถปฏิบัติการช่วยเหลือผู้เรียนด้วยความตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

CLO-5. นักศึกษาประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกับผู้เรียนได้ มีเจตคติที่ดีต่อการใช้หลักการทางจิตวิทยาและการแนะแนวในการพัฒนาผู้เรียน มีความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ สื่อสารสร้างสัมพันธภาพอันดีและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน

1061301 **กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู** **2(1-2-3)**

Communication Strategies for Teachers

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

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,

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

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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ วาทวิทยาสำหรับครู กลยุทธ์และวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

CLO-2. นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้ทันสถานการณ์และทันสมัย รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามความแตกต่างของพหุวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย

1021303 **ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร** **3(2-2-5)**

Educational Philosophy and Curriculum Development

วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ข้อมูลพื้นฐานในสังคม พหุวัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลง ประเภทของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรสถานศึกษา กระบวนการพัฒนา วางแผน ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชนทั้งในประเทศและพลเมืองโลก

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

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

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 ออกแบบกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร สามารถระบุปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและคิดแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาหลักสูตรได้

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย และหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของรายวิชาไปออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน

CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม จัดกิจกรรมในการพัฒนาหลักสูตร และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

1032306	**นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้** **Innovation and Information Technology for Communication and Learning**	3(2-2-5)

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

Applying principles, concepts, theories related to innovation and information technology for educational communication

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

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 สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา รู้เท่าทันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวโน้มของเทคโนโลยีอุบัติใหม่

CLO-2. นักศึกษาสามารถเลือก/ออกแบบ สร้าง/นำไปใช้และประเมินสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในการออกแบบการสื่อสารและการจัดการเรียนรู้

CLO-3. นักศึกษามุ่งมั่นพัฒนาตนเองรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเป็นครูนวัตกร เป็นพลเมืองดิจิทัล

CLO-4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

1022306 **วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน** **3(2-2-5)**

Learning Management Science and Classroom Management

ออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัด

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

กิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเทคโนโลยีดิจิทัลแบบองค์รวม ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการชั้นเรียน บรรยากาศชั้นเรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน การศึกษาเรียนรวม การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค

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)

CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน สามารถจัดการชั้นเรียนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกได้ ตัดสินใจใน

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

การเลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนได้

CLO-2. นักศึกษาสามารถบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม ไปใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทุกช่วงวัย

CLO-3. นักศึกษามีจิตอาสา และจิตสาธารณะ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปกครองและชุมชน เป็นแบบอย่างที่ดี มีกิริยามารยาทที่เหมาะสม

CLO-4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

1042407 **การวัดและประเมินผลการเรียนรู้** **3(2-2-5)**

Learning Measurement and Evaluation

ประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ ทักษะการวัดและประเมินผลในศตวรรษที่ 21 คุณธรรมและจริยธรรมของนักวัดและประเมินผล จุดมุ่งหมายทางการศึกษาและพฤติกรรมการเรียนรู้ วิธีการและหลักการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลพฤติกรรมการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับ การรายงานการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนตามสภาพจริงและพัฒนาการเรียนการสอน

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

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

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 คุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผลกับชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน

CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และใช้เป็นฐานข้อมูลให้สถานศึกษานำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้

CLO-3. นักศึกษามีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผล โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้แก้ปัญหาทันต่อการเปลี่ยนแปลง

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,

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ งานวิจัย และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย มาใช้ในการออกแบบการวิจัย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัยได้

CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อในการสืบค้นและสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์

CLO-3. นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย

1063208 **การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา** **3(2-2-5)**

School Management and Educational Quality Assurance

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

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

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 เพื่อรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มาใช้ในชีวิตประจำวันและการฝึกประสบ การณ์วิชาชีพได้

CLO-2. นักศึกษามีวินัย มีทัศนคติที่ดีต่อการประกันคุณภาพ มีความรับผิดชอบ และสามารถกำกับติดตามการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อประกันคุณภาพการทำงานของตนเองได้

CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางการศึกษา มีมนุษยสัมพันธ์และสื่อสารภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิผล

1004902 **คุรุนิพนธ์** **1(0-2-1)**

Self Development Report

วิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะ สะท้อนกลับเป็นรายบุคคลและ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ 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

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดระบบแฟ้มสะสมผลงาน การจัดทำโครงการพัฒนาสถานศึกษา กรณีศึกษาและงานวิจัย สามารถบูรณาศาสตร์การสอน โดยใช้เทคโนโลยีมาสรุปเป็นเนื้อหาและประวัติภาพรวมของตนเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CLO-3. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง มีจิตอาสา สร้างความสัมพันธ์กับนักเรียน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครองและชุมชน

2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1) วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)
1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(90)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)

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

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

CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)

CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครูผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ

CLO-4. นักศึกษามีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทนขยันหมั่นเพียร ผ่อนปรนต่อปัญหา เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก

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

CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม

CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยงหรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครูผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลือและทำงานเป็นทีม

1003806 **การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3** **1(90)**

Practicum in Profession of Teaching 3

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง มีคุณลักษณะของครูที่ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณี สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (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).

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

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 อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยา บรรณวิชาชีพครู

2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)
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

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)

CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเอง ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ

CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชนท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหา รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

CLO-4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู

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

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **หน่วยกิต(ชั่วโมง)**

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 และประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติสอนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ

CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเองจนเป็นต้นแบบและเป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ

CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหา ในโรงเรียน มีจิตอาสา จิตสาธารณะ รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

CLO-4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู

3. กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4041105	**หลักการทางคณิตศาสตร์**	3(3-0-6)

Principles of Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และระเบียบวิธีพิสูจน์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวน เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เพื่อประยุกต์ใช้การพิสูจน์ในการศึกษาทางคณิตศาสตร์ขั้นต่อไป

Study about nature and structure of mathematics, logic and mathematical proof and mathematical reasoning about number, set, relation and function. Apply the knowledge to mathematical proof in higher level.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำบทนิยามและทฤษฎีบทไปใช้ในการพิสูจน์ และอ้างเหตุผลเกี่ยวกับจำนวน ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และเซต

4041201	**พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย**	3(3–0–6)

University Algebra

เศษส่วนย่อย ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก สมการพหุนาม ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีบทพหุนาม เมทริกซ์ ตัวกำหนด และการประยุกต์ในการแก้สมการเชิงเส้น

Partial fractions, exponential functions, logarithmic functions, polynomial functions, rational functions, trigonometry functions, hyperbolic functions, polynomial equations, sequence and series, polynomial theorems, matrices, determinants, and application of solving of linear equations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

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

CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับเศษส่วนย่อย ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก สมการพหุนาม ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีบทพหุนาม เมทริกซ์ ตัวกำหนด และการประยุกต์ในการแก้สมการเชิงเส้น ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือสถานการณ์ที่กำหนด

4041205 **ระบบจำนวน** **3(3-0-6)**

Number System

ศึกษาที่มา สมบัติ และทฤษฎีบทเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about source, properties and theorems of natural number, integer number, rational number, irrational number, real number and complex number. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถนำบทนิยามและทฤษฎีบทไปใช้ในการพิสูจน์ และอ้างเหตุผลเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน

CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้ทฤษฎีบทต่างๆ และประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้

4041413 **แคลคูลัส 1** **3(3-0-6)**

Calculus I

ศึกษาเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันปริยาย หลักเกณฑ์ของโลปิตาล

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

และการประยุกต์ของอนุพันธ์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about limit and continuity of function, derivative of one variable function, derivative of implicit function, L'hopita's rule and application of derivative. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถหาลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันปริยาย

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ เรื่องการหาอนุพันธ์ ไปประยุกต์ใช้ในในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการแก้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้

4041414 **แคลคูลัส 2** **3(3–0–6)**

Calculus II

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา 4041401 แคลคูลัส 1

ศึกษาเกี่ยวกับปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว และการประยุกต์ของปริพันธ์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about integrals, technique of integration, definite integrals, improper integrals, integrals of functions in polar coordinates and application of integrals. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถหาปริพันธ์และใช้เทคนิคในการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ และปริพันธ์ของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว

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

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ เรื่องการหาปริพันธ์ ไปประยุกต์ใช้ในในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการแก้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้

4041801 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

English for Mathematics Learning Management

สืบค้น รวบรวม นำเสนอคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการอ่านและแปล เนื้อหาหรือบทความทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Search, collect and present vocabulary in mathematics. Practice in reading and translating in mathematical content or article. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถอ่านและแปลความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

CLO-2. นักศึกษาสามารถสรุปใจความสำคัญของบทความคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง

CLO-3. นักศึกษาสามารถจำลองการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานเป็นภาษาอังกฤษ

4042509 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Digital Technology for Mathematics Learning Management

ศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัล โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study digital technology and mathematical software to create media. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

CLO-2. นักศึกษาสามารถสร้างสื่อการสอน และสื่อการเรียนรู้เพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4043208 **ทฤษฎีจำนวน** **3(3-0-6)**

Number Theory

ศึกษาเกี่ยวกับการหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย ทฤษฎีบทหลักมูลของเลขคณิต สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันในทฤษฎีจำนวน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about divisible, prime number, greatest common divisor, least common multiple, fundamental theorem of arithmetic, congruence, linear Diophantine equation, function in number theory. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับการหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย ทฤษฎีบทหลักมูลของเลขคณิต สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันในทฤษฎีจำนวน

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย ทฤษฎีบทหลักมูลของเลขคณิต สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันในทฤษฎีจำนวน ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้

4043209 **พีชคณิตนามธรรม** **3(3-0-6)**

Abstract Algebra

ศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการทวิภาค กรุป กรุปย่อย กรุปการเรียงสับเปลี่ยน กรุปสมมาตร ทฤษฎีบทสมสัณฐานของกรุป ความรู้เบื้องต้น

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

เกี่ยวกับริง ฟิลด์และการประยุกต์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about binary operation, group, subgroup, permutation, symmetric group, isomorphism of group and basic knowledge about ring, field and application. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ผนวกกับบทนิยามและทฤษฎีบทต่างๆในการพิสูจน์ การดำเนินการทวิภาค กรุป กรุปย่อย กรุปการเรียงสับเปลี่ยน กรุปสมมาตร และทฤษฎีบททรงสัณฐานของกรุป

CLO-2. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับ ริงและฟิลด์

CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับกรุป ริง และฟิลด์ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4043210 **พีชคณิตเชิงเส้น** **3(3-0-6)**

Linear Algebra

ศึกษาเกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about matrix, indicator, system of linear equations, elementary operation, vector space, subspace, basis, linear transformation and Eigenvalue and Eigenvector. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

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

CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้

4043601 สถิติและความน่าจะเป็น **3(2-2-5)**

Statistic and Probability

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และการทดสอบไคสแควร์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study basic knowledge of statistic, simple data analyze, probability, probability distribution of random variations, non-continuous and continuous distribution, random sample distribution, Estimation, Hypothesis, Analysis of Variance, Simple Linear Regression Analysis and Chi square test. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้

CLO-2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ตัวสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

CLO-3. นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางสถิติไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่กำหนดได้

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

4043803 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5)

Mathematics Learning Management for Elementary School

ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ออกแบบและฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้เรื่องจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นระดับประถมศึกษา โดยใช้วิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบการวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

Study and analyze mathematics curriculum for elementary school. Design and practice in learning management in following topic: number, algebra, measurement, geometry, statistic and probability for elementary school. Apply methods, formats and techniques of learning management mathematical skills, process and learning media. Design measurement and evaluation for the mathematics learning management for elementary school.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผลที่เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของผู้เรียน

CLO-3. นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จำลองที่กำหนด

4043816 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5)

Mathematics Learning Management for Secondary School

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

ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ออกแบบและฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้เรื่องจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็นระดับมัธยมศึกษา โดยใช้วิธีการ รูปแบบ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบกับสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบการวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

Study and analyze mathematics curriculum for secondary school. Design and practice in learning management in following topic: number, algebra, measurement, geometry, statistic and probability for secondary school. Apply methods, formats and techniques of learning management mathematical skills, process and learning media. Design measurement and evaluation for the mathematics learning management for secondary school.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผลที่เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของผู้เรียน

CLO-3. นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จำลองที่กำหนด

4044906 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา **1(0-2-1)**

Seminar in Mathematics Education

ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอเกี่ยวกับองค์ความรู้หรืองานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

Study, research, analyze, synthesize and present about knowledge and research in mathematical education. Apply

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

the knowledge to be guideline in the mathematics learning management.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษางานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา

4. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เอกเลือก)

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

1024607 **การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่** **3(2–2–5)**

Trend in Mathematics Learning

ศึกษาแนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 เทคนิควิธีการสอนคณิตศาสตร์แบบต่าง ๆ ฝึกออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสร้างแบบวัดประเมินผลของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปฏิบัติการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ

Explore approaches to developing mathematical learning skills in the 21st century, various techniques for teaching mathematics, practice designing mathematics learning management plans, and create assessment models for mathematics learning management. Implement teaching practices using different instructional methods.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบวิธีการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของผู้เรียน

CLO-2. นักศึกษาสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และสร้างแบบวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

CLO-3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่สำหรับปฏิบัติการสอน ในสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

4041508 วิทยาการคำนวณ **3(2-2-5)**

Computing Science

ศึกษา วิเคราะห์ เทคนิค วิธีการ ขั้นตอนการแก้ปัญหา และฝึกทักษะในการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น

Study, analyze, technique and process of solving problem. Practice in the solving problem with the technique and process. Present the process through explanation, depiction or symbol. Design and write program via basic software or basic technology equipment.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ใช้เทคนิค แสดงวิธีการ และแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่กำหนดให้

CLO-2. นักศึกษาสามารถเขียนแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยการใช้สัญลักษณ์ทางคอมพิวเตอร์

CLO-3. นักศึกษาสามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์โดยใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นที่เหมาะสม

4042302 เรขาคณิตเบื้องต้น **3(3-0-6)**

Introduction to Geometry

ศึกษาเกี่ยวกับระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยุคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด เรขาคณิตการแปลง การค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about axiom, Euclid’s geometry and the development of Euclid’s geometry, geometric transformation and finding non-Euclid’s geometry. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับเรขาคณิตของยุคลิด

CLO-2. นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงพัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด เรขาคณิตการแปลง รวมทั้งทราบการค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด

CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตของยุคลิดและเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้

4043004 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

History and Development of Mathematics

แนวคิด ปรัชญาการสร้างผลงานของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญๆ ในเรื่องจำนวน ตัวเลข เรขาคณิต พีชคณิต การวัด สถิติและความน่าจะเป็น ประวัติคณิตศาสตร์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุคกลาง และสมัยศตวรรษที่ 17 จนถึงปัจจุบัน และวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในประเทศไทย เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

Ideas and philosophy of important mathematicians who create ideas about number, geometry, algebra, measurement, statistic and probability. Mathematics in pre-historic era, middle era and 17th century to present. Evolution of mathematics in Thailand. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอ แนวคิดปรัชญาการสร้างผลงานของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญๆ ในเรื่องจำนวน ตัวเลข เรขาคณิต พีชคณิต การวัด สถิติและความน่าจะเป็น

CLO-2. นักศึกษาสามารถอภิปรายและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้เกี่ยวกับประวัติคณิตศาสตร์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุคกลาง และสมัยศตวรรษที่ 17 จนถึงปัจจุบัน และวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในประเทศไทย เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

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

4043211 ทฤษฎีสมการ **3(3-0-6)**

Equation Theory

ศึกษาเกี่ยวกับพหุนามตัวแปรเดียว กระบวนการของฮอร์เนอร์ สูตรของเทย์เลอร์ สมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างค่ารากและสัมประสิทธิ์ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ รากตรรกยะ กฎของเดการ์ต การประมาณค่าราก เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study about single variable polynomial, Horner's Method, Tayler's formula, polynomial equation, relation between roots and coefficients, quadratic equation, cubic equation, quartic equation, rational root, Descarte's rules and approximation of root. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับพหุนามตัวแปรเดียว กระบวนการของฮอร์เนอร์ สูตรของเทย์เลอร์ สมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างค่ารากและสัมประสิทธิ์ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ รากตรรกยะ กฎของเดการ์ต การประมาณค่าราก

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพหุนามตัวแปรเดียว กระบวนการของฮอร์เนอร์ สูตรของเทย์เลอร์ สมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างค่ารากและสัมประสิทธิ์ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ รากตรรกยะ กฎของเดการ์ต การประมาณค่าราก ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้

4043212 วิยุตคณิต **3(3-0-6)**

Discrete Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการนับเบื้องต้น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก หลักการรังนกพิราบ ความสัมพันธ์

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

เวียนบังเกิด และทฤษฎีกราฟเบื้องต้น เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study basic principle about counting, permutation, combination, binomial theorem, inclusion and exclusion principle, pigeonhole principle, recurrence relation and basic graph theory. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้หลักการนับเบื้องต้น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ในการแก้ปัญหาของสถาการณ์ที่กำหนดให้

CLO-2. นักศึกษาสามารถพิสูจน์และประยุกต์ใช้ทฤษฎีบททวินาม ในการแก้ปัญหาการนับเบื้องต้น

CLO-3. นักศึกษาสามารถพิสูจน์และประยุกต์ใช้ หลักการเพิ่มเข้าตัดออก หลักการรังนกพิราบ และความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้

CLO-4. นักศึกษาประยุกต์ใช้ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ได้อย่างเหมาะสม

4041415 **แคลคูลัส 3** **3(3-0-6)**

Calculus III

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา 4041414 แคลคูลัส 2

ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง ปริพันธ์สองชั้น อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น

Study and analyze about sequence and series, infinite series, convergence tests, power series, double integrals, partial derivative and ordinary differential equation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

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

CLO-1. นักศึกษาสามารถหาลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง ปริพันธ์สองชั้น อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ เรื่องลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง ปริพันธ์สองชั้น อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้นในการแก้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้

4043602 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ **3(2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา : 4043601 สถิติและความน่าจะเป็น

แนวคิดและประโยชน์ของสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การทดสอบตัวอย่างกลุ่มเดียว การทดสอบตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน การทดสอบตัวอย่าง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน การทดสอบตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน การทดสอบตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน สหสัมพันธ์แบบไม่อิงพารามิเตอร์

Concept and advantages of nonparametric statistics, one sample tests, two independent samples tests, two related samples tests, k independent samples tests, k related samples tests, nonparametric correlations

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถเลือกการทดสอบทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางสถิติไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่กำหนดได้

4043705 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา **3(2-2-5)**

Mathematics Education Research

ศึกษาความหมาย ระเบียบวิธีการ ขั้นตอนการทำวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิเคราะห์

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

ข้อมูล และการเขียนรายงาน การวิจัย เพื่อนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาผู้เรียนคณิตศาสตร์

Study meaning, methodology, process and statistic in research. Design research to develop mathematics learning management. Data analysis, report writing and research. Apply the result to develop the mathematics student.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย

CLO-2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ งานวิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย มาใช้ในการออกแบบการวิจัย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัย

4043806 **การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์** **2(1-2-3)**

Mathematical Activity

ศึกษาแนวคิดหลักการการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์อันประกอบไปด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงงานคณิตศาสตร์ หรือแนวทางอื่นๆ ที่ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียน พร้อมทั้งออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ และจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study ideas and principle in mathematical activities management. Design the mathematical activities such as mathematics camp, mathematics project or other projects that enhance learner skills. Design the measurement and evaluation in mathematics activities management. Manage the mathematical activities for fundamental education.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์อันประกอบด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงงานคณิตศาสตร์ หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาของผู้เรียน

CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4043807 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Mathematics Learning Measurement and Evaluation

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีทางการวัดและประเมินผลความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรคณิตศาสตร์กับการประเมินผล การออกแบบเครื่องมือด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยทางคณิตศาสตร์ การหาคุณภาพเครื่องมือและการให้คะแนนการนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมการวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study ideas and theories in measurement and evaluation, relation between mathematics curriculum and evaluation, instrument design to measure cognitive domain, psychomotor domain and affective domain. Finding quality of instruments and scoring. Apply evaluation result to develop student. Innovation in mathematics measurement and evaluation. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์

CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และนำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
4043808	**การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์**	2(1-2-3)

Mathematics Problem Solving

ศึกษา วิเคราะห์ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอนกระบวนการและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสอนการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การประเมินผล การแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Study and analyze meaning, importance, kinds of mathematics problem, setting and solving mathematics problem, misconceptions in mathematics, process and strategies in the solving mathematics problem, technique of the setting mathematics problem, teaching to the solving and setting mathematics problem, and evaluation. Apply the knowledge to mathematics learning management for fundamental education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความหมาย ความสัมพันธ์ และประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์

CLO-3. นักศึกษาสามารถเลือกยุทธวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่กำหนด

4043809	**สะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์**	2(1-2-3)

STEM Education for mathematics teachers

สืบค้น วิเคราะห์และสรุปวิธีการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท.ทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นการกำหนดปัญหา ขั้นรวบรวมข้อมูล และแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ขั้นออกแบบวิธี การแก้ปัญหา ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา ขั้นทดสอบประเมินผลและปรับปรุง และขั้น

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

นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผลการแก้ปัญหา หรือผลการพัฒนา นวัตกรรม การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา การสร้างแผนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา การสร้างแบบวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) สำหรับการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา พร้อมทั้งจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาผ่านการปฏิบัติควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถาม แก้ปัญหาและการหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบหรือนวัตกรรมใหม่

Research, analyze and summarize about STEM education according to IPST protocol. Study all six step of the framework as: problem identification, data gathering, solution design, planning and development, testing, evaluation and design improvement, and result or innovation presentation. Design STEM activities, create the STEM lesson plans, create learning evaluation from. Provide feedback for students. Apply STEM activities with thinking skills, problem posting skill, solving and data gathering skill. Analyze discovery or new innovation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสรุปวิธีการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท.

CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์ และออกแบบการวัดการประเมินผลสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา

4043810 สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ **3(2-2-5)**

Multimedia and Innovations for Mathematics Teaching

ศึกษาบทบาทของสื่อและนวัตกรรมในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ การออกแบบ การสร้าง การประยุกต์ ประเมินผล และปรับปรุงสื่อและนวัตกรรมในการสอนคณิตศาสตร์

Studies the role of instructional media and innovation in teaching of mathematics, designing, construction, application,

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

evaluation and improvement of instructional media and innovation for teaching of mathematics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบสื่อการสอน ใช้สื่อประสมประเภทต่างๆ และสร้างนวัตกรรมในการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ ประเมินผล และปรับปรุงสื่อการสอนและนวัตกรรมการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

4043811 **หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์** **3(2-2-5)**

Computer Programming Principles for Mathematical Problem Solving

หลักการเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การแก้ปัญหาด้วยพื้นฐานขั้นตอนวิธี ผังงาน เขียนโปรแกรมเบื้องต้นในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เช่น อันดับและอนุกรม การจัดหมู่ การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบททวินาม ฟังก์ชัน การแก้สมการ เวคเตอร์ ความเร็ว ความเร่ง เรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัสเบื้องต้น โดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่ง

Principles of basic computer programming; basic algorithmic problem solving; flowcharts; basic computer programming for solving mathematics problems including sequences and series, combination, probability, binomial theorem, function, equation solving, vector, velocity, acceleration, geometry and basic calculus with any computer language.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ใช้ขั้นตอนวิธี ผังงาน ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้

CLO-2. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ เช่น อันดับและอนุกรม การจัดหมู่

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

การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบททวินาม ฟังก์ชัน การแก้สมการ เวคเตอร์ ความเร็ว ความเร่ง เรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัสเบื้องต้น

CLO-3. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษาที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

4043812 หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ **2(1-2-3)**

Object-Oriented Programming Principles for Mathematics Teaching

หลักการและแนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและวัตถุ หลักการห่อหุ้ม การสืบทอดคุณสมบัติ การพ้องรูป เพื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์และการประยุกต์เนื้อหาคณิตศาสตร์

Principles and concepts of object-oriented programming, class and object, encapsulation, inheritance; polymorphism for mathematical learning and application in mathematics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ได้แก่ คลาสและวัตถุ หลักการห่อหุ้ม การสืบทอดคุณสมบัติ การพ้องรูป

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์

4043813 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ **3(2-2-5)**

Computer Application for Mathematical Problem Solving

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูงในการแก้ปัญหาเชิงพีชคณิตและเรขาคณิต

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

Applications for use in mathematics software; introductory programming using a high-level programming language for solving algebra and geometry problems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการคำนวณและการหาคำตอบที่เหมาะสมกับปัญหาทางคณิตศาสตร์

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นกับการใช้งานโปรแกรมภาษาระดับสูงสำหรับประยุกต์ทางคณิตศาสตร์

CLO-3. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ในการแก้ปัญหาเชิงพีชคณิตและเรขาคณิต

4043814 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ 3(2-2-5)

Computer Application for Office Automation

คำสั่งและวิธีการใช้ระบบโปรแกรมปฏิบัติการต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ การใช้งานโปรแกรมประกอบด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการนำเสนองาน และการฝึกปฏิบัติ

Command and methods of computer operating systems, application of computer including a word processor, spreadsheets, program presentation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้คำสั่งและวิธีการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนองาน

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนองาน สำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ

4043815 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Computer-Assisted Instruction for Mathematics Teaching

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

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลักการออกแบบ กระบวนการสร้าง และประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การสร้างโปรแกรมหรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

General knowledge about computer-assisted instruction, principle of designing, constructing and types of computer-assisted instruction, related theories concerning designing computer-assisted instruction lessons, application of computer in teaching-learning mathematics, program development or using application software in teaching and learning mathematics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถบอกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์

CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้ทฤษฎีการออกแบบ กระบวนการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนคณิตศาสตร์ รวมทั้งนำโปรแกรมประยุกต์มาพัฒนาการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์

4043817 **ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการศึกษา** **3(2-2-5)**

Artificial Intelligence and Machine Learning for Education

นิยามของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การแบ่งประเภท การถดถอย ค่าผิดปกติ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเลือกแบบจำลองและคุณลักษณะ การลดขนาดมิติของข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจัดกลุ่ม การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ข่ายงานประสาทเทียม ระบบการสอนอัจฉริยะ การสร้างระบบการสอนอัจฉริยะ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษา

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

Definition of Artificial Intelligence, Machine Learning and principle of learning theories such as supervised learning, classification, regression, outlier, Support Vector Machine, feature selection, dimensional reduction, decision three, unsupervised learning, clustering, reinforcement learning, neural network, Intelligent tutoring system, design of intelligent tutoring system, and using application of artificial intelligent in education.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษามีทักษะการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา สามารถบอกความสำคัญและมีวิจารณญาณในการใช้งาน

CLO-2. นักศึกษาสามารถนำหลักการของปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

CLO-3. นักศึกษาสามารถออกแบบ สร้าง หรือใช้งาน AI application อย่างง่ายสำหรับการศึกษาได้

4044407 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข **3(3–0–6)**

Numerical Methods

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา : 4041414 แคลคูลัส 2

การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการแบบไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์

Error analysis. Solution of nonlinear equations, Solution of system of linear equations, Interpolation, Linear least-square regression and interpolation, Numerical integration and differentiation. Numerical methods for ordinary differential equations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการแบบไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์

CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขเพื่อหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด

4044509 การสืบค้นทางคณิตศาสตร์ 3(2–2–5)

Search Information in Mathematics

สืบค้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

Searching for patterns in the management of mathematical learning, both inshore and offshore, using various learning resources. Analyzing and transferring explicit mathematical knowledge.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcomes)

CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล

CLO-2. นักศึกษาสามารถอภิปรายและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

3.13 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

3.13.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ – สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระงานสอน
1	ผศ.ณรงค์ ไกร์เนตร์	ค.ม. (คณิตศาสตรศึกษา) ค.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	12
2	อ.ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น	ศษ.ด. (การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	12

		ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
3	อ.ดร.อิสราภรณ์ ทองสมนึก	วท.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	12
4	อ.ดร.จุฬาลักษ์ ปราบเสียง	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	12
5	ผศ.เมษิยา แย้มเจริญกิจ	วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (สถิติ)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	12

3.13.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระงานสอน
1	ผศ.ณรงค์ ไกร์เนตร์	ค.ม. (คณิตศาสตรศึกษา) ค.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	12
2	อ.ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น	ศษ.ด. (การสอนคณิตศาสตร์ ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	12
3	อ.ดร.อิสราภรณ์ ทองสมนึก	วท.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	12
4	อ.ดร.จุฬาลักษ์ ปราบเสียง	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	12

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระงานสอน
5	ผศ.เมษิยา แย้มเจริญกิจ	วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (สถิติ)	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	12
6	ผศ.ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) คบ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	12
7	อ.ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	12

หมายเหตุ หลักสูตรมีการกำหนดอาจารย์นิเทศ จำนวนอาจารย์นิเทศ 1 คน ดูแลนักศึกษาที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาไม่เกิน 10 คน โดยอาจารย์มีคุณวุฒิการศึกษาสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ และมีประสบการณ์นิเทศไม่น้อยกว่า 2 ปี หากมีประสบการณ์น้อยกว่า 2 ปี หลักสูตรจะกำหนดอาจารย์นิเทศพี่เลี้ยงเพื่อให้การดูแลและให้คำแนะนำตลอดการนิเทศ

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 และ	1. การสอนโดยการบรรยาย	1. การประเมินจากผลงานหรือผลทดสอบประเภทต่าง ๆ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21	2. การสอนโดยกรณีตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลองและร่วมกันระดมความคิดเห็น 4. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 5. การสอนแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) 6. การเรียนการสอนแบบ Active Learning อื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม	2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม
GELO-2.2: **แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์และวิถีชีวิต**	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยกรณีตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 3. การสอนโดยสถานการณ์จำลองและร่วมกันระดมความคิดเห็น 4. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 5. การเรียนการสอนแบบ Active learning อื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม	1. การประเมินจากผลงานหรือผลทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 3. การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่จัดสถานการณ์จำลองตามสภาพจริง 4. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม
GELO-2.3: **สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อ**	1. การสอนโดยการบรรยาย	1. การประเมินจากผลงานหรือผลทดสอบประเภทต่าง ๆ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
คุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม	2. การสอนโดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based learning) 3. การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง 4. การอภิปรายในชั้นเรียน 5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	2. การสังเกตหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนจากการยกกรณีตัวอย่าง 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 4. การอภิปรายในชั้นเรียน	1. การประเมินจากผลงานหรือผลสอบประเภทต่าง ๆ 2. ผลงานจากการทำโครงงานหรือผลจากการแก้ปัญหาและการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นในห้องเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	5. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	4. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่น ๆ ที่เหมาะสม
GELO-4: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล		
มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การสอนโดยการบรรยาย 2. การสอนโดยใช้โครงงาน หรือปัญหาเป็นฐาน (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 หรือปัญหาเป็นฐาน (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		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
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
GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ	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)	1. การประเมินจากผลงานหรือผลการทดสอบประเภทต่าง ๆ 2. การประเมินผลจากการปฏิบัติในการลงพื้นที่จริง 3. การสังเกตและสัมภาษณ์ผู้อภิปราย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	5. การลงมือปฏิบัติจริงจาก Field experience 6. การเรียนการสอนในรูปแบบ Active learning อื่น ๆ ที่เหมาะสม	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 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
1) วิชาชีพครู		
PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ		
Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย	– การสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และร่วมกันอภิปรายวิพากษ์ –การสอนแบบบรรยายและอภิปราย -การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ การสะท้อนคิดด้วย	ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม/บทบาทในการทำกิจกรรม สังเกตพฤติกรรม และประเมินจากผลงาน ใบงานที่มอบหมายรวมถึงบทเรียนที่ถอดจาก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	-กิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การจัดกิจกรรมกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ -กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา -การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน -การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา -จัดกิจกรรมเน้นการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการประยุกต์หลักการทฤษฎีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน -จัดกิจกรรมเน้นการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการประยุกต์หลักการทฤษฎีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	ประสบการณ์ และใช้กระบวนการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment
Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการสอนและการวิจัย สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผล บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนและบริบท	– การสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และร่วมกันอภิปรายวิพากษ์ –การสอนแบบบรรยายและอภิปราย	ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม/บทบาทในการทำกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมและประเมินจากผลงาน ใบงานที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
ชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการสอนควบคู่กับการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง	-การเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ การสะท้อนคิดด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การจัดกิจกรรมกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ -กิจกรรมการอภิปรายกลุ่มการเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา -การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน	มอบหมายรวมถึงบทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์ และใช้กระบวนการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment
PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต		
Sub PLO 2.1 : พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง	บรรยาย อภิปราย และใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำงานเป็นทีม ใช้การสังเกตพฤติกรรม และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์สอน การสะท้อนคิดด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล	ประเมินกระบวนการกลุ่มและทีมในการนำเสนอ รวมถึงบทบาทในการทำกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมในการนำเสนอ การสื่อสาร และประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์และใช้กระบวนการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
Sub PLO 2.2 : ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู	การสอนแบบ Active Learning การสอนแบบกรณีศึกษา การสอนแบบ Active Learning การสอนแบบกรณีศึกษา การสอนแบบแลกเปลี่ยนความคิด การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์สอน การสะท้อนคิดด้วยกิจกรรม การเรียนรู้รายบุคคล กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา การนำเสนอรายงาน การศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน	การประเมินด้วยการถาม ตอบ/แบบทดสอบ/แบบฝึกหัด การประเมินจากรายงานการวิจัย และการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment
PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น		
Sub PLO 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง การเรียนรู้ที่เน้นภาระงาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกระจ่างค่านิยม	การประเมินตามสภาพจริง การประเมินชิ้นงานจากกิจกรรม การประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การวิพากษ์ การประเมินผลงาน และ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	การเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการตามสมรรถนะที่กำหนด	บทเรียนที่ถอดจากประสบการณ์ และการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment การประเมินด้วยการถามตอบ การถอดบทเรียน บันทึกภาคสนาม
Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน	การเรียนรู้ผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์สอน สะท้อนคิด และถอดบทเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้จากต้นแบบ หรือกรณีศึกษา การนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าในชั้นเรียน การเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการตามสมรรถนะที่กำหนด	การประเมินตามสภาพจริง การประเมินสะท้อนกลับ (AAR) การถอดบทเรียน การประเมินจากสถานศึกษา บันทึกภาคสนาม ใบงาน กิจกรรมตามสมรรถนะที่กำหนดรายชั้นปี และการประเมิน Formative Assessment และ Summative Assessment
2) วิชาเอก		
PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างของคณิตศาสตร์สามารถอธิบายที่มาของทฤษฎีบทต่างๆโดยใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
Sub PLO 4.1 ใช้หลักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง **Sub PLO 4.2** ใช้ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ผนวกวิธีสอน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน **Sub PLO 4.3** แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม **Sub PLO 4.4** ผลิตและใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและช่วงชั้นของผู้เรียน **Sub PLO 4.5** ใช้ภาษาระดับทางการ และระดับไม่เป็นทางการ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ **Sub PLO 4.6** ใช้ทักษะการรู้เรื่องทางดิจิทัลประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-Based Learning) 3) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) 5) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน 6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL) 7) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน	1) วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในขณะทำงานตามสภาพจริง (Authentic Approach) 2) วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร 4) วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ 5) วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ 6) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	(Scenario-based learning) 8) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning) 9) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร 10) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) 11) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking skills) 12) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Innovation Development) 13) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) 14) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง (Reflective thinking) 15) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวก วิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological	7) วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงงานหรือรายงานการค้นคว้า 8) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ 9) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา 10) วัดและประเมินจากผลการนำเสนองานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีใน การปฏิบัติงานร่วมกัน 11) วัดและประเมินจากการติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ ด้านการศึกษา 12) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้าน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	Pedagogical Content Knowledge: TPCK) 16) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน	เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล 13) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง

4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) **GELO-1:** สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GELO-1.1: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ

GELO-1.2: สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ

2) 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

3) GELO-3: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม

GELO-3.1: สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด

GELO-3.2: มีทักษะการคิดนอกกรอบ คิดอย่างสร้างสรรค์และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม

4) GELO-4: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล

GELO-4.1: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GELO-4.2: สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนในยุคดิจิทัล

5) **GELO-5:** มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ

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

GELO-5.2: ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

6) GELO-6: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน “ศาสตร์แห่งพระราชา”

GELO-6.1: มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

GELO-6.2: สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ

4.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากาหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน

Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการสอนและการวิจัย สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผล บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสมหลากหลายและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการสอนควบคู่กับการวิจัยเพื่อนาไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต

มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนามาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub PLO 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ

Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างของคณิตศาสตร์สามารถอธิบายที่มาของทฤษฎีบทต่างๆโดยใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้

Sub PLO 4.1 ใช้หลักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

Sub PLO 4.2 ใช้ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ผนวกวิธีสอน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Sub PLO 4.3 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

Sub PLO 4.4 ผลิตและใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและช่วงชั้นของผู้เรียน

Sub PLO 4.5 ใช้ภาษาระดับทางการ และระดับไม่เป็นทางการ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Sub PLO 4.6 ใช้ทักษะการรู้เรื่องทางดิจิทัล ประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

5. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมทั้งคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ด้านกายภาพ

5.1.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

1) สถานที่

ลำดับ	อาคารสถานที่	จำนวนห้องที่มีอยู่
1	อาคาร 4 (ห้องเรียน, ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์)	10
2	สำนักวิทยบริการ	1

2) อุปกรณ์การสอน

ลำดับ	อุปกรณ์การสอน	จำนวนที่มีอยู่
1	คอมพิวเตอร์รุ่น Intel Core i3	10
2	คอมพิวเตอร์รุ่น Intel Core i7	40
3	Printer Ink Jet ยี่ห้อ Epson	1
4	Printer LQ-2170l	1
5	Printer Ink Jet BJC 6000	1
6	Printer HP Laserjet 1200 series	1
7	Printer Laser 5000	1
8	Scanner Jet 3400 C	1
9	เครื่องฉายภาพข้ามศรีษะ	1
10	Notebook (Compaq)	1
11	Visualizer	1
12	LCD Projector	1
13	เครื่องถ่ายเอกสาร Sharp SF-2030	1

5.2 ด้านวิชาการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
1.	ผศ.ณรงค์ ไกรเนตร์	อรพรรณ เลื่อนแป้น, **ณรงค์ ไกรเนตร์**, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566) พิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น, ศิริพงษ์ ทองยวง, ณรงค์วิทย์ อู่เงิน, สุมาลี แสงสุทธิลักษณ์, วีระชัย คอนจอหอ, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล และ**ณรงค์ ไกรเนตร์.** (2564). การออกแบบและพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง จำนวนเลขเฉพาะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 440-444. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
2.	อ. ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น	**อรพรรณ เลื่อนแป้น**, ณรงค์ ไกรเนตร์, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
3.	อ. ดร.อิสราภรณ์ ทองสมนึก	อรพรรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก** และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566) สรรเสริญ อินทร์ศิริ, สุมา แท่นนิล, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก**, ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2565). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบเปิด (Open Approach) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ด้วยโปรแกรม GeoGebra ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาย้อยวิทยา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สวนสุนันทา*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2. 14-24. (บทความวิจัย) สุพรรษา ภูมิดี, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก** และปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิ๊กซอว์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12*, 25 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 1251-1261. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) ศิรวิชญ์ สุวรรณประทีป, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก**, ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ชั้นมัธยมศึกษา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		ปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติการประชุมวิชาการระดับชาติการนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาสาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3*, 19 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ. 1094-1102. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
4.	อ. ดร.จุฬาลักษ์ ปราบเสียง	J. Prabseang, K. Nonlaopon, J. Tariboon and S. K. Ntouyas. (2021). Refinements of Hermite-Hadamard inequalities for continuous convex functions via (p,q)-calculus. *Mathematics*, 9, 446. (บทความวิจัย; ISI) J. Prabseang, K. Nonlaopon and S. K. Ntouyas. (2020). On the refinement of quantum Hermite-Hadamard inequalities for convex functions. *Journal of Mathematical Inequalities,* 14(3): 875-885. (บทความวิจัย; ISI)
5.	ผศ. เมษิยา แย้มเจริญกิจ	มณฑิตา สุขขำ, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล, **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และธีรพิทย์ โต้ตอบ. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติการประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4,* 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทเกษม กรุงเทพฯ. 434-439. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) ทัศนีย์ แซ่ตัน, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล, **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และจันทร์วดี ไทรทอง. (2564) การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การเรียนรู้แบบ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		ร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 428- 435. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) ณัฐวุฒิ สีเหลือง ประทีป โดนสันเทียะ **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และ กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล. (2563). การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษา สาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 2*, 21 กุมภาพันธ์ 2563 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 4559-4568. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
6.	ผศ. ดร.กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	อับดุลฮากิม เจ๊ะน๊ะ นิอัสมา การะเกตุ จุฑาทิพย์ วงษ์ทรัพย์กุ่ม เนตรนรินทร์ ทองดอนเมือง ภาคภูมิ เรืองรูป ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย และ **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล.** (2564). การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับเลขคณิต ด้วยโปรแกรม GeoGebra. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 7*, 30 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ. (รูปแบบออนไลน์) (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) กฤตย์ษุพัช สารนอก ศศิธร อิ่มวุฒิ กัญญารัตน์ คำวิชัย และ **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล**. (2564) การจัดการนวัตกรรมการเรียนรู้บนโลกออนไลน์ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ สำหรับ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		นักเรียนระดับอุดมศึกษา. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง คุณภาพของการบริหารจัดการและนวัตกรรม ครั้งที่ 7*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น กรุงเทพฯ. 1-13. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) พิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น, ศิริพงษ์ ทองยวง, ณรงค์วิทย์ อู่เงิน, สุมาลี แสงสุทธิลักษณ์, วีระชัย คอนจอหอ, **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล** และณรงค์ ไกรเนตร์. (2564). การออกแบบและพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง จำนวนเลขเฉพาะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 440-444. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) มณฑิตา สุขขำ **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล** เมษิยา แย้มเจริญกิจ ธีรพิทย์ โต้ตอบ. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 434-439. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) ทัศนีย์แซ่ตัน, **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล**, เมษิยา แย้มเจริญกิจ และจันทร์วดี ไทรทอง. (2564) การพัฒนา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564. 428- 435. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) กัญญารัตน์ คำวิชัย, **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล** และกฤตย์ษุพัช สารนอก. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์ ด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมและนำเสนอผลงานวิชาการทางการศึกษาระดับชาติครั้งที่ 7 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล,* 20-21 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล. 892-897. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) Nuttakan Pakprod, **Kanokrat Jirasatjanukul**, Damrong Tumthong, Prapa Amklad & Wipa Lekchom. (2021). Synthesis of Plans to Increase the Results of Ordinary National Education Test by All-Round Tutoring Process for Primary School Grade 6. *International Education Studies Journal*; Vol. 14, No. 2. ISSN 1913-9020 E-ISSN 1913-9039. doi:10.5539/ies.v14n2p63 (บทความวิจัย, ERIC)
7.	อ.ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย	สรรเสริญ อินทร์ศิริ, สุมา แท่นนิล, อิสราภรณ์ ทองสมนึก, **ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย**. (2565). การพัฒนาแผนการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลงานวิชาการตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตร (ที่ได้รับการเผยแพร่ตีพิมพ์ไม่เกิน 5 ปี)
		จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบเปิด (Open Approach) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ด้วยโปรแกรม GeoGebra ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาย้อยวิทยา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สวนสุนันทา*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2. 14-24. (บทความวิจัย) สุพรรษา ภูมิดี, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และ**ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย**. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิ๊กซอว์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12*, 25 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 1251-1261. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) ศิรวิชญ์ สุวรรณประทีป, อิสราภรณ์ ทองสมนึก, **ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย**. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการระดับชาติการนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาสาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3*, 19 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ. 1094-1102. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)

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 และล่วงหน้า 1 ปีนับจากปีงบประมาณในปีการศึกษาสุดท้ายที่ได้รับการรับรอง ดังตาราง

ตารางที่ 1 งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2563 - 2566

รายการ	ปีงบประมาณ			
	2563	2564	2565	2566
งบประมาณที่ได้รับจัดสรร				
เงินแผ่นดิน	5,030,881.00	3,101,594.00	2,703,600.00	3,249,560.00
เงินรายได้มหาวิทยาลัย	4,695,000.00	1,967,646.00	1,429,070.00	2,171,179.00
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**
การจัดสรรงบประมาณ				
1.งบประมาณตาม Function (รายจ่ายพื้นฐาน)	7,372,535.00	3,194,255.44	2,729,418.00	1,468,400.00
2.รายจ่ายตามยุทธศาสตร์	5,981,556.00	3,103,840.00	3,342,040.00	3,952,339.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความโดดเด่นด้านอาหาร	1,078,100.00	252,000.00	123,840.00	985,005.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพบัณฑิต	1,125,000.00	808,240.00	617,100.00	861,779.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การผลิตและพัฒนาวิชาชีพครู	600,000.00	67,000.00	200,000.00	340,000.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม	542,000.00	159,000.00	50,000.00	75,000.00
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาท้องถิ่น	2,636,456.00	1,817,600.00	2,351,100.00	1,690,555.00

รายการ	ปีงบประมาณ			
	2563	2564	2565	2566
รวม	13,354,091.00	6,298,095.44	6,071,458.00	5,420,739.00

จากงบประมาณรายจ่ายตามแผนยุทธศาสตร์ ทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ สามารถจำแนกตามพันธกิจอุดมศึกษา 5 ด้าน ดังตาราง

ตารางที่ 2 การจัดสรรงบประมาณจำแนกตามพันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปีงบประมาณ 2563 - 2566

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

ตารางที่ 3 การจัดสรรงบประมาณและการเบิกจ่าย จำแนกตามยุทธศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ 2563 - 2565

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

ปีงบประมาณ	ยุทธศาสตร์	งบประมาณที่จัดสรร					งบประมาณที่ใช้จริง	
		เงินรายได้คณะ	เงินรายได้มหาวิทยาลัย	เงินแผ่นดิน	รวมทุกงบประมาณ	ร้อยละ	รวมทุกงบประมาณ	ร้อยละ
	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
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	-

การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย และความคุ้มค่าหลักสูตร

ปีการศึกษา	ค่าลงทะเบียนต่อปีต่อราย	ต้นทุนต่อหน่วย (คน)	ต้นทุนต่อหน่วย (FTES)	จำนวนนักศึกษา (คน)	จำนวนนักศึกษา ณ จุดคุ้มทุน	เปรียบเทียบนักศึกษาจริง และ นักศึกษา ณ จุดคุ้มทุน
2563	22,000	103,065.63	112,818.41	197	1,161.33	-964.33
2564	22,000	90,896.78	77,841.59	159	1,410.33	-1,251.33

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) อาจารย์ทุกคนในสาขาวิชา 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

2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.1) พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ และตำแหน่งวิชาการ ได้แก่ ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการทำผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

2.2) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมอบรม การประชุมสัมมนา และดูงานทงวิชาการและวิชาชีพในสถานศึกษาหรือองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและหรือต่างประเทศ

2.3) ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิต และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ ในการประชุมวิชาการทั้งใน และหรือต่างประเทศ

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

6. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

6.1 หลักเกณฑ์ในการให้คะแนน

หลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 9 การวัดและประเมินผล

6.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบกลางของคณะ กำหนดขั้นตอนและวิธีการทวนสอบ ระยะเวลาการดำเนินการทวนสอบ แนวปฏิบัติกรณีการประเมินผลสัมฤทธิ์ (เกรด) ผิดปกติ และการรายงานผลการทวนสอบ

6.2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ 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/หรือข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ภายนอก 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

7. การประกันคุณภาพการศึกษา

การประกันคุณภาพของหลักสูตรมีการประกันคุณภาพเป็นตามประกาศ ระเบียบ หรือ ข้อบังคับฯ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้สามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพ โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ดังนี้ 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 ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

2) มีการจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบแนวความคิดในการออกแบบคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (PBRU QF1)

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

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

กับรายละเอียดของหลักสูตรให้แล้วเสร็จทุกรายวิชาก่อนเปิดทำการสอนทุกภาคการศึกษา ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

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) บรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้หรือตามเกณฑ์ที่กำหนด

อยู่ในเกณฑ์ระดับดีต่อเนื่องทุกปีการศึกษา และครอบคลุมอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานรวมที่ระบุไว้ในแต่ละปี

17) การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา 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 จากผลการดำเนินการประเมินตนเองของหลักสูตรในปีที่ผ่านมาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 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

8. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

8.1 การประเมินหลักสูตรและผู้ใช้งานบัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ จากอัตราการสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 4 ปี และภาวะการมีงานทำ การประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิต โดยการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปีการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ติดตามความต้องการและความคาดหวังขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต และต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถานประกอบการ ที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน ทำงาน สำหรับผลการประเมินและความต้องการและความคาดหวัง ผลการประเมิน Student Outcome และการประเมิน Program Learning Outcome (PLOs) จะเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลประกอบการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

8.2 ข้อมูลจากระบบประกันคุณภาพของหลักสูตร ทั้งภายในและภายนอก

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรจากปีการศึกษาก่อนหน้า มาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา (Improvement plan) โดยเชื่อมโยงกับแผนการบริหารหลักสูตรประจำปีการศึกษา และมีการประเมินผลปีการศึกษาละ 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 ส่วนช่วงหลังการสอนหากพบว่ามีปัญหามีข้อเสนอแนะจากผู้เรียนก็จะต้องมีการ

ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอน เพื่อนำไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอนและพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

2) การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

8.3.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาครวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร ติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และขาดคุณสมบัติในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการก ารจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละวิชา 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
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 PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิขาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		กับทุกภาคส่วนเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม ประเทศชาติ และเผยแพร่สู่สากล 5. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยตามหลักธรรมาภิบาล	
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	"การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ สร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกช่วงวัยด้วยการศึกษาแบบยืดหยุ่น เน้นสมรรถนะผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติ มีความภาคภูมิใจในตนเอง สังคมและสถาบัน อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขด้วยคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต และการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน"	1) วิชาชีพครู PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์: ภายในปี 2570 เป็นคณะที่มีความโดดเด่นด้านนวัตกรรมอาหารและการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น พันธกิจ: 1. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของคณะให้เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิตและสังคมในระดับสากล 2. พัฒนาคุณภาพของงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		3. ให้บริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม 4. ส่งเสริมและสืบสาน ศิลปวัฒนธรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 5. บริหารจัดการโดยใช้กระบวนการประกันคุณภาพ และหลักธรรมาภิบาล	
4	PBRU QF 1	1. **มีค่านิยมร่วม** ตระหนักและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการทำงานของครู การพัฒนาความรู้สึกถึงตัวตนความเป็นครูและมีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่เข้มแข็ง มีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน 2. **เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู** มีจิตวิญญาณครูและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริตรับผิดชอบต่อวิชาชีพ อุทิศตนและทุ่มเทในการเอาใจใส่สร้างแรงบันดาลใจ พัฒนาการเรียนรู้และผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน มีความพอเพียงและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		3. **เป็นผู้เรียนรู้และ ฉลาดรู้ และมีปัญญา** เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิด ขั้นสูง มีความรอบรู้ด้านการเงินสุขภาพ สุนทรียภาพ วัฒนธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก การสร้างสัมมาชีพและความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคม มีความเพียร มุ่งมั่นมานะบากบั่น ใฝ่เรียนรู้ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา **4. เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม** เป็นผู้มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ การคิด ขั้นสูง มีความฉลาดดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเองผู้เรียนให้เต็มศักยภาพตามความแต่กต่างระหว่างบุคคล **5. เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้** เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระออกแบบกิจกรรม วางแผน	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		และจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอนรวมถึงวิธีการใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ภูมิปัญญาในชุมชนที่เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแต่กต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และการวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPCK) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนาตนเอง ผู้เรียน และสังคม **6. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและใส่ใจสังคม** มีความรักชาติรักท้องถิ่นมีจิตสำนึกและจิตสำนึกสากล รู้คุณค่าและมีส่วนร่วมในการพัฒนา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น มีจิตอาสาและดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความยุติธรรมและมีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบ ชั่ว ดี กล้าปฏิเสธและต่อต้านการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เคารพสิทธิเสรีภาพและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์มี	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		จิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก รวมทั้งมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด	
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ	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) ภาวะผู้นำและ 6) การสร้างความสัมพันธ์และการร่วมมือกับชุมชน	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570)	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13(พ.ศ. 2556 – 2570) มีเป้าหมายหลักในการพัฒนา 5 ประการ หนึ่งใน 5 ประการนั้นคือ "การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ มุ่งพัฒนาให้คนไทยมีลักษณะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับโลกยุคใหม่ ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม"	1) วิชาชีพครู PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579	แนวคิดการจัดการศึกษา (Conceptual Design) ตามแผนการศึกษาแห่งชาติยึดหลักสำคัญในการศึกษา 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 ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงโลกศตวรรษที่ 21	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น
8	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565	**ผลลัพธ์การเรียนรู้** **1) ความรู้ (Knowledge)** 1.1 รอบรู้วิชาการ 1.2 รอบรู้วิชางาน วิชาอาชีพ 1.3 รอบรู้วิชาคน	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		1.4 บูรณาการเพื่อการพัฒนา 1.5 ต่อยอดความรู้จนเกิดความรู้ใหม่ **2) ทักษะ (Skills)** 2.1 ทักษะเฉพาะศาสตร์/วิชาชีพ 2.2 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2.3 ทักษะภาษาต่างประเทศ 2.4 ทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ 2.5 ทักษะสัมพันธภาพและการสื่อสาร **3) จริยธรรม (Ethics)** 3.1 รัก ผูกพันตนเอกง สังคมและสถาบัน 3.2 มีวินัย เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ 3.3 สามารถแยกแยะ ดีและชั่ว เอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์ 3.4 ซื่อสัตย์สุจริต 3.5 จิตสาธารณะ **4) ลักษณะบุคคล (PBRU Character)** **4.1 คุณลักษณะทั่วไป** 4.1.1 มีความยืดหยุ่นและมีความสามารถในการปรับตัว 4.1.2 มีความใฝ่รู้เพื่อการพัฒนางาน	PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		4.1.3 มีทักษะการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง **4.2 คุณลักษณะตาม PBRU DNA** 4.2.1 Digital Literacy 4.2.2 Language Literacy 4.2.3 Entrepreneur 4.2.4 Social Literacy (วิศวกรสังคม) **5) อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ (Professional Identity)** 5.1 สมรรถนะที่จำเป็นทางวิชาชีพ 5.2 คุณลักษณะตามวิชาชีพ	
9	ทักษะในศตวรรษที่ 21	1. ความคิดสร้างสรรค์ 2. การแก้ปัญหา 3. การสื่อสาร 4. การทำงานเป็นทีม	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์
10	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1. ความคิดสร้างสรรค์ 2. การแก้ปัญหา	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		3. การคิดเชิงวิพากษ์ 4. การเป็นผู้นำ 5. การสื่อสาร 6. การประสานงาน 7. การจัดการข้อมูล 8. การปรับตัว 9. ความอยากรู้อยากเห็น	PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์
11	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย 1. มีคุณธรรม จริยธรรม 2. มีความรอบรู้และเชี่ยวชาญในวิชาชีพ 3. คิดเป็นทำเป็น 4. มีความรับผิดชอบ 5. มีความสามารถในการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์
12	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ คู่จิตสาธารณะ	2) วิชาเอก PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต
13	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง	**ด้านความรู้** 1. การควบคุมชั้นเรียน	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		2. การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่เป็นเด็กพิเศษ 3. การวัดและประเมินผลกับเด็กพิเศษ 4. การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล 5. ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายเบื้องต้น 6. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประยุกต์การทำงาน และสามารถทำงานรูปแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7. เก่งทฤษฎีและเก่งปฏิบัติ กระบวนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8. ระยะเวลาการเตรียมตัวก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 9. การเตรียมแผนการสอนตลอดทั้งภาคเรียน 10. 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)	PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		6. ทักษะการใช้ชีวิตร่วมกันในสังคม **ด้านจริยธรรม** 1. การทำงานอย่างมีจรรยาบรรณ 2. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเข้าสังคม 3. จรรยาบรรณการใช้สื่อและเทคโนโลยี และการรู้เท่าทันการใช้สื่อ **ลักษณะบุคคล** 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	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		10. รู้ทฤษฎีและพร้อมปฏิบัติงานได้จริง 11. ปรับตัวทำงานได้กับคนอื่น กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น มีความรู้รอบด้าน มีความรู้นอกกรอบ	
14	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	**ด้านความรู้** 1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และด้านเทคโนโลยีอย่างลึกซึ้งสามารถประยุกต์กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือบริบทของสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ควรมีความเข้าใจความก้าวหน้าของวิชาชีพครูอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม 3. ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยทั้งในชั้นเรียนและวิจัยคณิตศาสตร์ และสามารถนำงานวิจัยทั้ง 2 มาต่อยอดทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถไปบูรณาการกับการสอนในชั้นเรียนได้ 4. ควรมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่าง มีประสิทธิภาพ 5. สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนมาร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ และสามรถพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมไปสู่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆได้	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		6. มีความรู้ความเข้าใจในการเป็นครูมืออาชีพสามารถทำหน้าที่ได้หลากหลาย เช่นการทำโครงการ โครงงาน และงานวิจัย **ด้านทักษะ** 1. มีทักษะการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ 2. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวทันโลก 3. มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4. มีทักษะการใช้ภาษาที่หลากหลาย 5. มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ บนพื้นความเหตุและผล 6. มีทักษะการมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม การรู้เท่าทันเหตุการณ์ของโลกและปรับตัวในการใช้ชีวิต **ด้านจริยธรรม** 1. มีจรรยาบรรณตามวิชาชีพ 2. มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		3. ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการแสดงความคิดเห็น มีความคิดที่เปิดกว้าง พร้อมรับฟังความคิดเห็นหลาย ๆ ด้าน มองโลกในแง่บวก 4. มีความเข้าใจและปฏิบัติตามกฎกติกาของสังคม มีมารยาทการเข้าสังคม มีจิตสาธารณะช่วยเหลือเพื่อนอาจารย์และรุ่นพี่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยไม่ต้องร้องขอ 5. ควรมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทางานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ **ลักษณะบุคคล** 1. ควรมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ 2. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สาหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการเป็นพิเศษ 3. มีจิตสาธารณะช่วยเหลือเพื่อนครูในการทำกิจกรรมของสถานศึกษาอย่างเต็มใจ 4. นักศึกษายอมรับในความแตกต่างและเคารพในความคิดของผู้อื่นทีเห็นต่างจากตน	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		5. มีความกระตือรือร้นในการทำสิ่งใหม่ๆที่ไม่เคยทำมาก่อนและสามารถจัดการบริหารในชั้นเรียนหรือในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์ปัจจุบัน	**ด้านความรู้** 1. การบริหารจัดการชั้นเรียน 2. ทักษะการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 3. การจัดการเรียนรู้ให้ทันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมโลกปัจจุบัน 4. มีความรู้ทั่วไปอันประกอบด้วยความรู้เชิงสาระ ความรู้เชิงหลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการนำไปใช้ทำงานตามบทบาทหน้าที่ 5. มีความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานเพื่อการทำงานและการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ **ด้านทักษะ** 1. การสร้างสื่อนวัตกรรมการสอน และทักษะการใช้ ICT การเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) 2. มีทักษะการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ 3. มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		4. มีทักษะการใช้ภาษาที่หลากหลาย 5. มารยาททางสังคม เป็นการอยู่ร่วมกัน บุคลิกภาพ **ด้านจริยธรรม** 1. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย มีวินัย มีระเบียบ และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนได้ 2. การวางตัวระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน หรือนักศึกษาฝึกสอนกับครูพี่เลี้ยง 3. เคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นใหม่ๆ ไม่เปิดเผยเรื่องส่วนตัวของผู้อื่นเมื่อผู้อื่นนำปัญหามาปรึกษา 4. มีน้ำใจมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อนร่วมงาน ไม่นินทาว่าร้ายผู้อื่นหรือทำให้ผู้อื่นเสื่อมเสียชื่อเสียงและซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเอง **ลักษณะบุคคล** 1. มีความรู้ในรายวิชาครู และเฉพาะด้าน 2. เข้าใจระเบียบในการกระบวนการทำโครงงานคณิตศาสตร์ได้ 3. สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนมาร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		และสามรรถพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมไปสู่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ **อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ** ครูควรปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เพื่อให้มีมีประสิทธิภาพอย่างเต็มความสามารถ มีความรู้ความคิดสร้างสรรค์ผลงานให้เห็นเด่นชัด เป็นผลงานที่มีความสร้างสรรค์ทันต่อโลกสมัยใหม่ ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้องเห็นคุณค่าในวิชาชีพของตนเองรักและเคารพในวิชาชีพของตนเอง สร้างสัน นวัตกรรม ชิ้นงานหรือผลงานในวิชาเอกของตนเองได้อย่างโดดเด่น มีความคิดสร้างสรรค์สามารถนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้น ไปบูรณาการให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยใช้ร่วมกับวิชาเอกอื่นๆได้ดียิ่งขึ้น	
16	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	**ด้านความรู้** 1. รอบรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และศาสตร์การสอน 2. บูรณาการความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และศาสตร์การสอน เพื่อสร้างหรือต่อยอดองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่	1) วิชาชีพครู PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น 2) วิชาเอก PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		3. เข้าใจและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์เพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมทุกระดับท่ามกลางความแตกต่างทางวัฒนธรรม **ด้านทักษะ** 1. ทักษะปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ 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 และพระมหากษัตริย์ตลอดทั้งเห็นคุณค่าในสถาบันชาติ 3. สามารถแยกแยะดีและชั่วที่เอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์ สามารถแยกแยะและปฏิเสธสิ่งที่ผิด สิ่งที่ดีและชั่ว มีความเอื้ออาทรต่อ	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		เพื่อนมนุษย์ ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู **ลักษณะบุคคล** **1. คุณลักษณะทั่วไป** 1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Behavioral Flexibility & Adaptability) ความสามารถในการทำงานกับคนอื่นที่มีความหลากหลาย โดยเข้าใจและยอมรับในความแตกต่าง ข้อตกลงและความสนใจ และสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว 2) ใฝ่รู้เพื่อการพัฒนางาน (Willingness to Learn) ความสามารถในการแสวงหาโอกาส ที่จะเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึงความรู้หรือทักษะใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเอง ในการก้าวสู่ความสำเร็จในอาชีพ สร้างความมั่นใจให้กับตนเอง ตลอดจนช่วยเหลือผู้อื่นในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพ สร้างความสำเร็จตามเป้าหมายในการทำงาน ความสำเร็จขององค์กร 3) ทักษะการบริหารจัดการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง มีทักษะการวางแผน การบริหารจัดการงานและเวลา มีทักษะการริเริ่ม	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		แนวคิดใหม่ เพื่อแสวงหาสิ่งใหม่ๆ นำมาพัฒนานวัตกรรมเฉพาะด้าน เพื่อช่วยแก้ไขปัญหา ให้เหมาะกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง **2. คุณลักษณะตาม PBRU DNA เป็นคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดังนี้** 1) Digital Literacy การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและนวัตกรรมดิจิทัล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การพัฒนาและสร้างโปรแกรมที่เหมาะสมกับปัจจุบัน 2) Language Literacy บุคลิกภาพที่สะท้อนถึงการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในวิชาชีพได้ นำเสนองานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม 3) Entrepreneur Literacy เข้าใจศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม (นวัตกร) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร สื่อ ข้อความในการประกอบธุรกิจ (Communication ability) 4) Social Literacy (วิศวกรสังคม) เป็นสมรรถนะที่สะท้อนถึงความตระหนักในการกระทำของตนที่ส่งผลต่อสังคมชุมชนและ	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		สิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่ตอบสนองการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ **5. อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ** **5.1 อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ** 1) มีสมรรถนะในการนำศาสตร์ด้านวิชาชีพครูไปใช้ในการในการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียนและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้อย่างมืออาชีพ มีคุณภาพและศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด 2) สามารถแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู 3) สามารถเป็นผู้นำสร้างความร่วมมือและสัมพันธ์ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ทันทุกสถานการณ์ **5.2 อัตลักษณ์ศาสตร์เฉพาะ**	

ลำดับที่	Stakeholders/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholders' needs / Requirements)	Corresponding PLOs
		1) สามารถออกแบบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมตามบริบทและสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม 2) สามารถสร้างนวัตกรรม องค์ความรู้ ด้านคณิตศาสตร์ และการจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ โดยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ	

ภาคผนวก ข

ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ตารางที่ ข1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร*			
	วิชาชีพครู			วิชาเอก
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1. มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และวิชาชีพครู เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ	✓			✓
2. มีความรู้ความสามารถในศาสตร์การสอน และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อออกแบบการจัด การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีทักษะและกระบวนการตลอดจนเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม	✓			✓
3. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ ตลอดจนมีทักษะในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓	✓
4. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	✓			✓
5. มีความสามารถและทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้กับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย	✓		✓	✓
6. มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบและจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์นอกชั้นเรียน	✓	✓		✓
7. มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และมีความสามารถในการออกแบบและทำการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน พัฒนางานในหน้าที่และเส้นทางวิชาชีพ	✓	✓		✓

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร*			
	วิชาชีพครู			วิชาเอก
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
8. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะ	✓	✓	✓	✓

* ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1) วิชาชีพครู

PLO 1 ความเป็นครูมืออาชีพ

ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากาหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน

Sub PLO 1.1 บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย

Sub PLO 1.2 เป็นนักนวัตกรการสอนและการวิจัย สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผล บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายและยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการสอนควบคู่กับการวิจัยเพื่อนาไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง

PLO 2 คุณลักษณะบัณฑิต

มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม

Sub PLO 2.1 พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติ ที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

Sub PLO 2.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

PLO 3 การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น

ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนามาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ

Sub PLO 3.1 ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ

Sub PLO 3.2 มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหารจัดการความขัดแย้ง ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน

2) วิชาเอก

PLO 4 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์

มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างของคณิตศาสตร์สามารถอธิบายที่มาของทฤษฎีบทต่างๆโดยใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ สามารถประยุกต์ใช้องค์ค วามรู้ทางคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ได้

Sub PLO 4.1 ใช้หลักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

Sub PLO 4.2 ใช้ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ผนวกวิธีสอน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Sub PLO 4.3 แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

Sub PLO 4.4 ผลิตและใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและช่วงชั้นของผู้เรียน

Sub PLO 4.5 ใช้ภาษาระดับทางการ และระดับไม่เป็นทางการ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

Sub PLO 4.6 ใช้ทักษะการรู้เรื่องทางดิจิทัล ประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

ภาคผนวก ค

ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไปกับ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs) และ
ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาเฉพาะ
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ตารางที่ ค1 ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (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)													
1550102	ภาษาอังกฤษระดับ B1+	✓												

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-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	✓												

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-1: สามารถอธิบายโครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ภาษาจีนขั้นพื้นฐานได้ (Re, U) 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)													

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: สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมในการป้องกันความมั่นคงปลอดภัยเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานทักษะดิจิทัลได้ (Ap, S) CLO-3: สามารถประยุกต์ใช้โลกเสมือนจริงและปัญญาประดิษฐ์ในสังคมดิจิทัลและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ (Ap, S)													
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)													

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: 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				✓	✓								
	CLO-1: สามารถอธิบายความหมายของการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทย และวิถีสังคมโลก (Re, U) CLO-2: สามารถสาธิตวิธีในการดำรงตนในสังคมพหุวัฒนธรรม (Ap, S) CLO-3: สามารถจำแนกธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก (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**
	CLO-4: สามารถวิพากษ์วิจารณ์ธรรมเนียมปฏิบัติของการอยู่ร่วมกันในวิถีสังคมไทยและวิถีสังคมโลก (E) CLO-5: สามารถสร้างสรรค์วิธีการเพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เพื่อชีวิตที่ดีอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข (C, At)													
2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม														
1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม														
1000102	ท้าทายความคิด						✓	✓						
	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)													

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-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) CLO-2: สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบทางการเกษตรต่อสังคม (An) CLO-3: สามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน (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
	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)													

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: สามารถออกแบบธุรกิจดิจิทัลบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (C, At) 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)													

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: นักศึกษาสามารถเขียนแผนการตลาดได้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (S, C)													
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 รูปแบบของการสื่อสารทางธุรกิจและแนวโน้มการสื่อสารธุรกิจที่ตรงใจผู้บริโภคได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้สื่อออนไลน์ที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจดิจิทัล (An) CLO-3: สามารถผลิตเพื่อประยุกต์ใช้ในการสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัลโดยตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมายสำหรับนักสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล (An, C, 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**
3010102	การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์								✓	✓				
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดของกลยุทธ์การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์ หลักการบริหารและการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์ในมิติของเจ้าของแบรนด์ได้ (Re, U) 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 และการทำ													

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
	ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์กับการก่อนิติสัมพันธ์ในทางแพ่ง และวิธีการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อป้องกันการทุจริตในช่องทางออนไลน์ (U)													
4010101	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และผลกระทบภายใต้ยุคโลกเปลี่ยนแปลงฉับพลันได้ (Ap, At) CLO-3: สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ นวัตกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เหมาะสมได้ (An) CLO-4: สามารถพัฒนาและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ การเกษตรและอุตสาหกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียุคใหม่ (C)													
4010102	สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตในสภาวะภูมิอากาศที่วิกฤตได้ (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากสภาวะภูมิอากาศที่วิกฤตได้ (An) CLO-3: สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ และสร้างนวัตกรรมเพื่อลดผลกระทบจากวิกฤตของสิ่งแวดล้อมได้ (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**
	CLO-4: สามารถออกแบบแนวทางการจัดการมรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนได้ (C)													
0988101	สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายแนวคิดทางสุขภาพ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์บทบาท สิทธิ และผลกระทบทางสุขภาพต่อมนุษย์ในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (An) CLO-3: สามารถวางแผนและออกแบบโครงการกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์ในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Ap, S)													
1090101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน										✓	✓		
	CLO-1: สามารถอธิบายหลักการการมีกิจกรรมทางกายเพื่อการดำรงชีวิตในประจำวัน (Re, U) CLO-2: สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเลือกกิจกรรมทางกายในเวลาว่างเพื่อสุขภาพ (An) CLO-3: สามารถวางแผน ออกแบบ การสร้างโปรแกรมกิจกรรมทางกายสำหรับตนเองและการประเมินสมรรถภาพด้วยตนเอง (Ap, C)													
2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร														

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
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)													
2500103	ชุมชนของพ่อ				✓								✓	✓
	CLO-1: สามารถเรียนรู้และเข้าใจพระบรมราโชวาท พระราชดำริ หลักการทรงงาน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน (Re, U) CLO-2: สามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ต่างๆ เข้ากับหลักการทรงงานในการแก้ปัญหาของชุมชนอย่างมีส่วนร่วม และสามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง													

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**
	และถ่ายทอดสู่ชุมชนได้ (Ap, S) CLO-3: สามารถนำองค์ความรู้ศาสตร์ต่างๆ ไปออกแบบในการแก้ปัญหาอย่างมีส่วนร่วมตามบริบทของชุมชน (Ap, At)													
2530101	พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน				✓								✓	✓
	CLO-1: สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขเพื่อออกแบบกิจกรรมจิตอาสาตามบริบทของท้องถิ่น (An, C) CLO-2: สามารถจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S) CLO-3: สามารถทำงานร่วมกัน ด้วยกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ (At, S)													

หมายเหตุ : สัญลักษณ์ ✓ แสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)

ตารางที่ ค2 ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาเฉพาะ กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
วิชาชีพครู (กลุ่มวิชาชีพครู)													
1011104 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	3												
CLO-1: นักศึกษาประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านการปฏิบัติหน้าที่ครู มีคุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู บูรณาการองค์ความรู้สภาพการณ์มาพัฒนาวิชาชีพครู		✓	✓										
CLO-2: นักศึกษามีทักษะในการวิพากษ์กรณีศึกษาต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงจูงใจให้ ผู้เรียนเรียนรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม		✓											
CLO-3: นักศึกษาสามารถปฏิบัติตนตามข้อตกลงและกฎกติกาของโรงเรียนด้วยความสมัคร ใจและเต็มใจ พัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ทันสมัย ทันต่อการ เปลี่ยนแปลง ประพฤติตนเป็น				✓	✓								

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
แบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง													
CLO-4: นักศึกษามีจิตอาสา และช่วยเหลือโรงเรียนในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารถวางแผน และเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ทั้งในโรงเรียน ชุมชน สังคม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง						✓							
1051504 จิตวิทยาสำหรับครู	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ แนวทางจิตวิทยาทางการศึกษามาใช้ใจการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย		✓	✓										
CLO-2. นักศึกษาสามารถช่วยเหลือผู้เรียนตามแนวทางจิตวิทยา ให้คำปรึกษาจัดบริการแนะแนวในสถานศึกษา จัดทำการศึกษารายกรณี และออกแบบแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และจัด		✓											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามแต่ละช่วงวัย สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน													
CLO-3. นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาออกแบบการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนด้วยกระบวนการแนะแนวและให้คำปรึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ			✓										
CLO-4. นักศึกษาสามารถปฏิบัติการช่วยเหลือผู้เรียนด้วยความตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม					✓								
CLO-5. นักศึกษาประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกับผู้เรียนได้ มีเจตคติที่ดีต่อการใช้หลักการทางจิตวิทยาและการแนะแนวใน						✓							

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
การพัฒนาผู้เรียน มีความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ สื่อสาร สร้างสัมพันธภาพอันดีและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน													
1061301 กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	*2*												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้วาทวิทยาสำหรับครู กลยุทธ์และวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน		✓											
CLO-2. นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้ทันสถานการณ์และทันสมัย รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามความ				✓									

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
แตกต่างของพหุวัฒนธรรมท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย													
1021303 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	3												
CLO-1. นักศึกษาประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรตามพหุวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน ออกแบบกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร สามารถระบุปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและคิดแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาหลักสูตรได้		✓	✓										
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาการศึกษาและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของรายวิชาไปออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน			✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม จัดกิจกรรมในการพัฒนาหลักสูตร และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ						✓							
1032306 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารด้านการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและชีวิตประจำวันได้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา รู้เท่าทันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวโน้มของเทคโนโลยีอุบัติใหม่		✓											
CLO-2. นักศึกษาสามารถเลือก/ออกแบบ สร้าง/นำไปใช้และประเมินสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ในการออกแบบการสื่อสารและการจัดการเรียนรู้			✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-3. นักศึกษามุ่งมั่นพัฒนาตนเองรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเป็นครูนวัตกร เป็นพลเมืองดิจิทัล				✓	✓								
CLO-4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง						✓							
1022306 วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน สามารถจัดการชั้นเรียนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกได้ ตัดสินใจในการเลือกแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนได้		✓											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-2. นักศึกษาสามารถบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม ไปใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนทุกช่วงวัย		✓											
CLO-3. นักศึกษามีจิตอาสา และจิตสาธารณะ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปกครองและชุมชน เป็นแบบอย่างที่ดี มีกิริยามารยาทที่เหมาะสม					✓								
CLO-4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการสอนของตนเองเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง						✓							
1042407 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ เทคโนโลยีดิจิทัล		✓	✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
คุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผลกับชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน													
CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และใช้เป็นฐานข้อมูลให้สถานศึกษานำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้		✓											
CLO-3. นักศึกษามีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการวัดและประเมินผล โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถนำผลการประเมินไปใช้แก้ปัญหาทันต่อการเปลี่ยนแปลง					✓								
1043408 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัย และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย มาใช้			✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
ในการออกแบบการวิจัย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัยได้													
CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อในการสืบค้นและสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์		✓											
CLO-3. นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย					✓								
1063208 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์นโยบาย ยุทธศาสตร์การศึกษา หลักการแนวคิดทฤษฎีการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา		✓	✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
การเชื่อมโยงการบริหารจัดการกับการประกันคุณภาพการศึกษา แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้กับนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน สร้างความพันธ์กับนักเรียน เพื่อรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มาใช้ในชีวิตประจำวันและการฝึกประสบ การณ์วิชาชีพได้													
CLO-2. นักศึกษามีวินัย มีทัศนคติที่ดีต่อการประกันคุณภาพ มีความรับผิดชอบ และสามารถกำกับติดตามการปฏิบัติงานของตนเองเพื่อประกันคุณภาพการทำงานของตนเองได้					✓								
CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางการศึกษา มีมนุษยสัมพันธ์และสื่อสารภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิผล						✓	✓						
1004902 คุรุนิพนธ์	1												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนและสะท้อนกลับจากการเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน และการฝึกสอนได้		✓	✓										
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดระบบแฟ้มสะสมผลงาน การจัดทำโครงการพัฒนาสถานศึกษา กรณีศึกษาและงานวิจัย สามารถบูรณาศาสตร์การสอน โดยใช้เทคโนโลยีมาสรุปเป็นเนื้อหาและประวัติภาพรวมของตนเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓											
CLO-3. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง มีจิตอาสา สร้างความสัมพันธ์กับนักเรียน เพื่อนร่วมงาน ผู้ปกครองและชุมชน				✓	✓								
1001804 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ รอบรู้บริบทและบทบาทหน้าที่ครูมาใช้ในการฝึกปฏิบัติ		✓	✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
วิชาชีพระหว่างเรียนอย่างมืออาชีพตามสมรรถนะที่กำหนด													
CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม				✓	✓								
CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยง หรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลืองานโรงเรียนและงานสังคมโดยไม่ต้องร้องขอ						✓	✓						
CLO-4. นักศึกษามีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทนขยันหมั่นเพียร ผ่อนปรนต่อปัญหา เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก				✓			✓						
1002805 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้มาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นผู้ช่วยครูได้อย่างมืออาชีพ		✓	✓										
CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม				✓	✓								
CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยง หรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียน ช่วยเหลือ และทำงานเป็นทีม						✓							
1003806 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	1												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ มาใช้ในการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นผู้ช่วยสอนได้อย่างมืออาชีพ		✓	✓										
CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์				✓	✓								

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ครูพี่เลี้ยง หรือโรงเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหาในโรงเรียนช่วยเหลือ						✓							
CLO-4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยา บรรณวิชาชีพครู					✓								
1004808 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ และประสบการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ		✓	✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
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 อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู					✓								

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
1004809 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ และประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติสอนตามสมรรถนะที่กำหนด สามารถเป็นครูผู้สอนได้อย่างมืออาชีพ		✓	✓										
CLO-2. นักศึกษามีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม มุ่งพัฒนาตนเองจนเป็นต้นแบบและเป็นนักสร้างแรงบันดาลใจ				✓	✓								
CLO-3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม และออกแบบกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับครู ผู้ปกครอง สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันพัฒนาและแก้ปัญหา ในโรงเรียน มีจิตอาสา จิตสาธารณะ รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ						✓	✓						

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-4. นักศึกษามีบุคลิกภาพความเป็นครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู มั่นคงทางอารมณ์ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมืองและวิชาชีพครู อดทน สู้งาน เป็นผู้นำในการจัดกิจกรรม และกล้าแสดงออก มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู					✓								
วิชาเอก													
4041105 หลักการทางคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม								✓					
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำบทนิยามและทฤษฎีบทไปใช้ในการพิสูจน์ และอ้างเหตุผลเกี่ยวกับจำนวน ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และเซต								✓	✓				
4041201 พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับเศษส่วนย่อย ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันพหุนาม									✓	✓			

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก สมการพหุนาม ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีบทพหุนาม เมทริกซ์ ตัวกำหนด และการประยุกต์ในการแก้สมการเชิงเส้น ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือสถานการณ์ที่กำหนด													
4041205 ระบบจำนวน	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถนำบทนิยามและทฤษฎีบทไปใช้ในการพิสูจน์ และอ้างเหตุผลเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน								✓					
CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้ทฤษฎีบทต่างๆ และประยุกต์ใช้ความรู้ เกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ จำนวนจริง และจำนวนเชิงซ้อน ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้									✓	✓			
4041413 แคลคูลัส 1	3												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถหาลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันปริยาย								✓	✓	✓			
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ เรื่องการหาอนุพันธ์ ไปประยุกต์ใช้ในในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการแก้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้										✓			✓
4041414 แคลคูลัส 2	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถหาปริพันธ์และใช้เทคนิคในการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ และปริพันธ์ของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว								✓	✓	✓			
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ เรื่องการหาปริพันธ์ ไปประยุกต์ใช้ในในการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการแก้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้										✓			✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
4041801 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถอ่านและแปลความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง									✓			✓	
CLO-2. นักศึกษาสามารถสรุปใจความสำคัญของบทความคณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง									✓			✓	
CLO-3. นักศึกษาสามารถจำลองการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานเป็นภาษาอังกฤษ									✓			✓	
4042509 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์													✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถสร้างสื่อการสอน และสื่อการเรียนรู้เพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน									✓		✓		✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
4043208 ทฤษฎีจำนวน	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับการหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย ทฤษฎีบทหลักมูลของเลขคณิต สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันในทฤษฎีจำนวน								✓					
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหารลงตัว จำนวนเฉพาะ ตัวหารร่วมมาก ตัวคูณร่วมน้อย ทฤษฎีบทหลักมูลของเลขคณิต สมภาค สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันในทฤษฎีจำนวน ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้									✓	✓			
4043209 พีชคณิตนามธรรม	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้ระเบียบวิธีการพิสูจน์ผนวกกับบทนิยามและทฤษฎีบทต่างๆในการพิสูจน์การดำเนินการทวิภาค กรุป กรุปย่อย กรุปการเรียง								✓	✓				

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
สับเปลี่ยน กรุปสมมาตร และทฤษฎีบททรงสัณฐานของกรุป													
CLO-2. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับ ริงและฟิลด์								✓	✓				
CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับกรุป ริงและฟิลด์ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน									✓			✓	
4043210 พีชคณิตเชิงเส้น	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ								✓					
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้น การดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย									✓	✓			

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
ฐานหลัก การแปลงเชิงเส้น ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้													
4043601 สถิติและความน่าจะเป็น	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้										✓			
CLO-2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ตัวสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม										✓			
CLO-3. นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางสถิติไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่กำหนดได้									✓	✓			✓
4043803 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา			✓						✓				
CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ และ			✓								✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
การวัดและการประเมินผลที่เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของผู้เรียน													
CLO-3. นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จำลองที่กำหนด		✓			✓				✓			✓	
4043816 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา			✓						✓				
CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผลที่เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของผู้เรียน			✓								✓		
CLO-3. นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จำลองที่กำหนด		✓			✓				✓			✓	
4044906 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	1												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา			✓										
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษางานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา									✓				
1024607 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบวิธีการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของผู้เรียน			✓						✓				
CLO-2. นักศึกษาสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และสร้างแบบวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์									✓				
CLO-3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ สำหรับปฏิบัติการสอน ในสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้									✓		✓		
4041508 วิทยาการคำนวณ	3												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ใช้เทคนิค แสดงวิธีการ และแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่กำหนดให้									✓	✓			
CLO-2. นักศึกษาสามารถเขียนแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยการใช้สัญลักษณ์ทางคอมพิวเตอร์													✓
CLO-3. นักศึกษาสามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์หรืออุปกรณ์โดยใช้เทคโนโลยีเบื้องต้นที่เหมาะสม													✓
4042302 เรขาคณิตเบื้องต้น	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับเรขาคณิตของยุคลิด								✓					
CLO-2. นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงพัฒนาการเรขาคณิตของยุคลิด เรขาคณิตการแปลง รวมทั้งทราบการค้นพบเรขาคณิตนอกระบบยุคลิด										✓			

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตของยุคลิดและเรขาคณิตนอกระบบยุคลิดในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้									✓	✓			
4043004 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอ แนวคิด ปรัชญาการสร้างผลงานของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญๆ ในเรื่องจำนวน ตัวเลข เรขาคณิต พีชคณิต การวัด สถิติและความน่าจะเป็น													✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถอภิปรายและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เกี่ยวกับประวัติคณิตศาสตร์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุคกลาง และสมัยศตวรรษที่ 17 จนถึงปัจจุบัน และวิวัฒนาการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในประเทศไทย เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์									✓				
4043211 ทฤษฎีสมการ	3												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทต่างๆ เกี่ยวกับพหุนามตัวแปรเดียว กระบวนการของฮอร์เนอร์ สูตรของเทย์เลอร์ สมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างค่ารากและสัมประสิทธิ์ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ รากตรรกยะ กฎของเดการ์ต การประมาณค่าราก								✓					
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพหุนามตัวแปรเดียว กระบวนการของฮอร์เนอร์ สูตรของเทย์เลอร์ สมการพหุนาม ความสัมพันธ์ระหว่างค่ารากและสัมประสิทธิ์ สมการกำลังสอง สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ รากตรรกยะ กฎของเดการ์ต การประมาณค่าราก ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้									✓	✓			
4043212 วิยุตคณิต	3												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้หลักการนับเบื้องต้น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ในการแก้ปัญหาของสถาการณ์ที่กำหนดให้									✓	✓			
CLO-2. นักศึกษาสามารถพิสูจน์และประยุกต์ใช้ทฤษฎีบททวินาม ในการแก้ปัญหาการนับเบื้องต้น								✓		✓			
CLO-3. นักศึกษาสามารถพิสูจน์และประยุกต์ใช้หลักการเพิ่มเข้า ตัดออก หลักการรังนกพิราบ และความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้								✓		✓			
CLO-4. นักศึกษาประยุกต์ใช้ทฤษฎีกราฟเบื้องต้นในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ได้อย่างเหมาะสม										✓			
4041415 แคลคูลัส 3	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถหาลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง								✓	✓	✓			

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
ปริพันธ์สองชั้น อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น													
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ เรื่องลำดับและอนุกรม อนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง ปริพันธ์สองชั้น อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้นในการแก้โจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้										✓			✓
4043602 สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถเลือกการทดสอบทางสถิติได้อย่างถูกต้อง										✓			
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางสถิติไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่กำหนดได้										✓			✓
4043705 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3												
CLO-1. นักศึกษามีจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อการทำวิจัย ไม่ละเมิดผลงานหรือ			✓										

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
ลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และเคารพสิทธิของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ทำวิจัย													
CLO-2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา และประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีวิจัยทางการศึกษา กระบวนการวิจัย มาใช้ในการออกแบบการวิจัย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัยรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลการวิจัย			✓									
4043806 การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมทางคณิตศาสตร์อันประกอบด้วย ค่ายคณิตศาสตร์ โครงงานคณิตศาสตร์ หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาของผู้เรียน			✓						✓		✓		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบการวัดและการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน			✓										
4043807 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์			✓										
CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้หลักการวัดและประเมินผลอย่างมีจริยธรรม แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และนำไปวางแผนในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน			✓						✓				
4043808 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความหมาย ความสัมพันธ์ และประเภทของปัญหาทางคณิตศาสตร์										✓			

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาและการตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์									✓	✓			
CLO-3. นักศึกษาสามารถเลือกยุทธวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่กำหนด									✓	✓			
4043809 สะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสรุปวิธีการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท.									✓				
CLO-2. นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์และออกแบบการวัดการประเมินผลสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา			✓						✓				
4043810 สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษาสามารถออกแบบสื่อการสอน ใช้สื่อประสมประเภทต่างๆ และสร้างนวัตกรรมในการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์											✓		✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ ประเมินผล และปรับปรุงสื่อการสอนและนวัตกรรมการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้									✓		✓		✓
4043811 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ใช้ขั้นตอนวิธี ผังงาน ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้										✓			✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ เช่น อันดับและอนุกรม การจัดหมู่ การจัดลำดับ ความน่าจะเป็น ทฤษฎีบททวินาม ฟังก์ชัน										✓			✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
การแก้สมการ เวกเตอร์ ความเร็ว ความเร่ง เรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัสเบื้องต้น													
CLO-3. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษาที่นิยมใช้ในปัจจุบัน													✓
4043812 หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	2												
CLO-1. นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ได้แก่ คลาสและวัตถุ หลักการห่อหุ้ม การสืบทอดคุณสมบัติ การพ้องรูป										✓			✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ สำหรับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์													✓
CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์									✓				✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
4043813 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยในการคำนวณและการหาคำตอบที่เหมาะสมกับปัญหาทางคณิตศาสตร์										✓			✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น กับการใช้งานโปรแกรมภาษาระดับสูงสำหรับประยุกต์ทางคณิตศาสตร์										✓			✓
CLO-3. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ในการแก้ปัญหาเชิงพีชคณิตและเรขาคณิต													✓
4043814 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้คำสั่งและวิธีการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนองาน													✓

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนองาน สำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ													✓
4043815 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถบอกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์									✓				✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถใช้ทฤษฎีการออกแบบกระบวนการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน									✓				✓
CLO-3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนคณิตศาสตร์ รวมทั้งนำโปรแกรมประยุกต์มาพัฒนาการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์									✓		✓		✓
4043817 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการศึกษา	3												

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-1. นักศึกษามีทักษะการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา สามารถบอกความสำคัญและมีวิจารณญาณในการใช้งาน													✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถนำหลักการของปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์									✓				✓
CLO-3. นักศึกษาสามารถออกแบบ สร้าง หรือใช้งาน AI application อย่างง่ายสำหรับการศึกษาได้											✓		✓
4044407 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการแบบไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์										✓			

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)											
		วิชาชีพครู						วิชาเอก					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
CLO-2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขเพื่อหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด										✓			✓
4044509 การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	3												
CLO-1. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล													✓
CLO-2. นักศึกษาสามารถอภิปรายและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์									✓				

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

ภาคผนวก ง

ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)
กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs)

ตารางที่ ง1 ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับจำแนกตามรายวิชาเฉพาะตามลำดับชั้นปี (YLOs)

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาชีพครู (PLO)						ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเอก (PLO)					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
ชั้นปีที่ 1													
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	3(2-2-5)	✓		✓									
1021303 ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร Educational Philosophy and Curriculum Development	3(2-2-5)	✓	✓			✓							
1001804 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Profession of Teaching 1	1(90)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
4041801 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ English for Mathematics Learning Management	3(2-2-5)								✓			✓	
4041201 พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย University Algebra	3(3–0–6)							✓	✓	✓			

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาชีพครู (PLO)						ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเอก (PLO)					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
4041413 แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)							✓	✓	✓			✓
4041105 หลักการทางคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3(3-0-6)							✓	✓				
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
ชั้นปีที่ 2													
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)	✓			✓	✓							
1002805 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(90)	✓	✓	✓	✓	✓							

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาชีพครู (PLO)						ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเอก (PLO)					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
Practicum in Profession of Teaching 2													
4041414 แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)							✓	✓	✓			✓
4041205 ระบบจำนวน Number System	3(3-0-6)							✓	✓	✓			
4042509 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Digital Technology for Mathematics Learning Management	3(2-2-5)								✓		✓		✓
4043601 สถิติและความน่าจะเป็น Statistic and Probability	3(2-2-5)								✓	✓			✓
4043208 ทฤษฎีจำนวน Number Theory	3(3-0-6)							✓	✓	✓			
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
---------- กลุ่มวิชาเลือกเสรี	3(2-2-5)												
ชั้นปีที่ 3													
1043408 การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)	✓	✓	✓	✓								

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาชีพครู (PLO)						ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเอก (PLO)					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
Research and Development and Learning													
1003806 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Practicum in Profession of Teaching 3	1(90)	✓	✓	✓	✓	✓							
1063208 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา School administration and Educational Quality Assurance	3(2-2-5)	✓	✓		✓	✓	✓						
1004902 คุรุนิพนธ์ Self Development Report	1(0-2-1)	✓	✓	✓	✓								
4043210 พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)							✓	✓	✓			
4043803 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา Mathematics Learning Management for Elementary School	3(2-2-5)	✓	✓		✓				✓		✓	✓	
4043209 พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3(3-0-6)							✓	✓			✓	
4043816 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)	✓	✓		✓				✓		✓	✓	

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาชีพครู (PLO)						ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเอก (PLO)					
		PLO 1		PLO 2		PLO 3		PLO 4					
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
Mathematics Learning Management for Secondary School													
4044906 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา Seminar in Mathematics Education	1(0-2-1)		✓						✓				
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
---------- กลุ่มวิชาเอกเลือก	3(2-2-5)												
ชั้นปีที่ 4													
1004808 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6(540)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
1004809 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(540)	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

ภาคผนวก จ

ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

และ

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

ตารางที่ จ1 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล									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
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																												
GELO-1: สามารถใช้ทักษะด้านภาษาและทักษะการสื่อสาร ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ																												
GELO-1.1	สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ	✓	✓						✓				✓								✓							
GELO-1.2	สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบอาชีพ	✓	✓						✓				✓								✓							
GELO-2: สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และมีความยืดหยุ่นต่อการดำรงชีวิตในสังคมทุกระดับ																												

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
GELO-2.1	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลและประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อ การดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21	✓			✓			✓			✓				✓		✓			✓						
GELO-2.2	แสดงออกถึงการเป็นผู้มีความยืดหยุ่นในการดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรม เคารพในความแตกต่างของธรรมชาติความเป็นมนุษย์ และวิถีชีวิต			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓						
GELO-2.3	สามารถเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ที่หลากหลาย				✓	✓		✓						✓		✓										

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
		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
	เพื่อคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม																									
GELO-3: สามารถใช้ทักษะการคิด เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม																										
GELO-3.1	สามารถประยุกต์ใช้หลักการคิด การแสวงหาความรู้เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ หรือสร้างสรรค์ผลงานทางความคิด					✓				✓								✓	✓							
GELO-3.2	มีทักษะการคิดนอกกรอบคิดอย่างสร้างสรรค์และ					✓		✓											✓							

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
		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
	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม																									
GELO-4: มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล																										
GELO-4.1	มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการในยุคดิจิทัล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓							✓												✓				
GELO-4.2	สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบอาชีพที่ต้องมีการลงทุนใน				✓	✓		✓		✓												✓				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
	ยุคดิจิทัล																									
GELO-5: มีคุณลักษณะของผู้มีคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม และมีคุณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ																										
GELO-5.1	สามารถเรียนรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานของพระบรมราโชบาย ด้านการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ-มีอาชีพ เป็นพลเมืองที่ดี		✓	✓				✓				✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓			
GELO-5.2	ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทยเพื่อให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของ			✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓				✓			

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
		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
	ตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ																									
GELO-6: มีคุณลักษณะของผู้มีจิตสำนึกและร่วมสืบสาน “ศาสตร์แห่งพระราชา”																										
GELO-6.1	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน		✓	✓		✓				✓		✓				✓		✓					✓			
GELO-6.2	สามารถเลือกแนวทางตามศาสตร์พระราชาไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้เกิดกับทั้งตนเอง สังคม และประเทศชาติ		✓	✓						✓		✓				✓							✓			
หมวดวิชาเฉพาะ																										

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
		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
1) วิชาชีพครู																												
PLO 1:	**ความเป็นครูมืออาชีพ** ปฏิบัติงานครูอย่างมืออาชีพ รอบรู้บริบทของโรงเรียน บทบาทหน้าที่ครู และบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและท้องถิ่น เข้าใจพลวัตของสังคมพหุวัฒนธรรม มีความสามารถในการปฏิบัติการทางอาชีพครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ครุสภากาหนด คิดเชิงนวัตกรรมบูรณาการในการปฏิบัติงานครู ด้วยใจรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมอันดีงาม รักษ์ท้องถิ่น และรอบรู้ในเนื้อหาของสาขาวิชาเอกที่สอน																											
Sub-PLO 1.1:	บริหารจัดการชั้นเรียนได้ทันสมัย มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถสื่อสารได้อย่างมีกลยุทธ์ สื่อสารได้ทุกสถานการณ์ ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่ว ประยุกต์ใช้	✓	✓	✓			✓		✓		✓									✓				✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
	สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการชั้นเรียนได้อย่างหลากหลาย เพื่อยกระดับการเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัย																									
Sub-PLO 1.2:	เป็นนักนวัตกรการสอนและการวิจัย สามารถออกแบบการสอน การเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษา การวัดและประเมินผล บูรณาการศาสตร์การสอนได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม หลากหลาย	✓	✓		✓	✓	✓																	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
	และยืดหยุ่นกับสภาพผู้เรียนและบริบทชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ใช้นวัตกรรมการสอนควบคู่กับการวิจัยเพื่อนาไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง																									
PLO 2:	**ความเป็นครูมืออาชีพ** มีความอดทน สู้งาน เป็นวิศวกรสังคม สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในสังคมพหุวัฒนธรรม																									
Sub-PLO 2.1:	พัฒนาตนเองอยู่เสมอ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนทั้งภายในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
	ตลอดชีวิต มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง																									
Sub-PLO 2.2:	ปฏิบัติการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดบุคลิกภาพความเป็นครู ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู รักและศรัทธาวิชาชีพครู สร้างแรงบันดาลใจ และมีจิตวิญญาณความเป็นครู							✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	
PLO 3:	**การมีส่วนร่วมในชุมชนท้องถิ่น**																									

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล								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
	ดำเนินชีวิตและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมหรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือ ร่วมใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดความสำเร็จ																										
Sub-PLO 3.1:	ทำงานเป็นทีมและร่วมกิจกรรมในการพัฒนาวิชาชีพกับนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทำงานด้วยจิตอาสาและจิตสาธารณะ		✓	✓			✓	✓		✓	✓					✓	✓		✓						✓		
Sub-PLO 3.2:	มีภาวะผู้นาและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับครู บุคลากรในโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน บริหาร							✓			✓					✓			✓					✓		

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
	จัดการความขัดแย้งประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการปฏิบัติงาน																									
2) วิชาเอก																										
PLO 4:	**ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์**																									
Sub-PLO 4.1:	ใช้หลักการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	✓								✓																
Sub-PLO 4.2:	ใช้ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ผนวกวิธีสอนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการ	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
	เรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน																									
Sub-PLO 4.3:	แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	✓	✓							✓																
Sub-PLO 4.4:	ผลิตและใช้สื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชาและช่วงชั้นของผู้เรียน	✓	✓		✓	✓	✓	✓										✓	✓	✓		✓					
Sub-PLO 4.5:	ใช้ภาษาระดับทางการและระดับไม่เป็นทางการ	✓	✓							✓																

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
	ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์																									
Sub-PLO 4.6:	ใช้ทักษะการรู้เรื่องทางดิจิทัล ประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓							

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

ตารางที่ จ2 ความสอดคล้องระหว่างรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2565 (PBRU LOs)

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																										
1. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้																										
1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร																										
1550100	ภาษาอังกฤษระดับ A2	✓							✓				✓								✓					
1550101	ภาษาอังกฤษระดับ B1	✓							✓				✓								✓					
1550102	ภาษาอังกฤษระดับ B1+	✓							✓				✓								✓					
1550103	แรงบันดาลใจในการเรียนภาษาอังกฤษ	✓							✓				✓								✓					
1550104	ภาษาอังกฤษในวิถีชีวิต	✓	✓						✓				✓								✓					
1550105	ภาษาอังกฤษสำหรับโซเชียลมีเดีย	✓	✓						✓				✓								✓					

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
1540101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงบูรณาการ	✓	✓						✓				✓								✓					
1540102	ส่งสารสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนา	✓	✓						✓				✓								✓					
1570101	สนุกกับภาษาจีน	✓	✓						✓				✓								✓					
1590101	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น	✓	✓						✓				✓								✓					
1620101	สนุกกับภาษาเกาหลี	✓	✓						✓				✓								✓					
2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์																										
7000101	ดิจิ-เทค				✓			✓			✓				✓		✓			✓						
1000101	ความสุขในศตวรรษที่ 21			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓						
2000101	ชีวิตยืดหยุ่นได้			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓						
2500101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น			✓				✓		✓				✓		✓	✓			✓						
2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม																										
1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม																										

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
1000102	ท้าทายความคิด					✓		✓					✓					✓								
4020101	วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาไทย					✓		✓					✓					✓								
5000101	นวัตกรรมการเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิต					✓		✓							✓			✓								
6000101	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรม					✓		✓				✓						✓								
4040101	คณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ					✓				✓					✓			✓								
4090101	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ					✓		✓					✓					✓								
2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ																										
3560101	ผู้ประกอบการดิจิทัล					✓				✓					✓							✓				

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																										
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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
3560102	ศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ					✓				✓					✓							✓				
3540101	การตลาดสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่					✓				✓		✓										✓				
3560103	เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ					✓				✓		✓										✓				
3010101	การสื่อสารทางธุรกิจดิจิทัล					✓				✓		✓										✓				
3010102	การสร้างแบรนด์และการสื่อสารแบรนด์เชิงกลยุทธ์					✓				✓			✓									✓				
3. กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																										
1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																										
2560101	การเมืองและกฎหมายในชีวิตยุคดิจิทัล			✓						✓				✓					✓				✓			

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
4010101	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน				✓			✓						✓					✓							
4010102	สิ่งแวดล้อมและการปรับตัวภายใต้วิกฤตภูมิอากาศ	✓						✓						✓					✓							
0988101	สุขภาพเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล				✓			✓						✓					✓							
1090101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตวิถีแนวใหม่ที่ยั่งยืน		✓					✓						✓					✓							
2) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง																										
2500102	รักษ์เมืองพริบพรี			✓							✓	✓				✓		✓					✓			
2500103	ชุมชนของพ่อ			✓							✓	✓				✓		✓					✓			
2530101	พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน			✓							✓	✓				✓		✓					✓			
ก. หมวดวิชาเฉพาะ																										

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู																										
1011104	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู	✓		✓				✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	
1051504	จิตวิทยาสำหรับครู	✓					✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓										
1061301	กลยุทธ์การสื่อสารสำหรับครู	✓		✓																	✓					✓
1021303	ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร	✓	✓	✓		✓				✓			✓	✓	✓									✓		
1032306	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้	✓						✓	✓			✓			✓					✓	✓					✓
1042407	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	✓						✓							✓											

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
1022306	วิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	✓	✓				✓	✓				✓														
1043408	การวิจัยและการพัฒนาการเรียนรู้	✓	✓		✓	✓	✓			✓			✓		✓						✓			✓		
1063208	การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		
1004902	คุรุนิพนธ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓			✓				✓	
2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ																										
1) วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน																										
1001804	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1002805	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
1003806	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา																										
1004808	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1004809	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ)																										
4041105	หลักการทางคณิตศาสตร์	✓								✓																
4041201	พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย	✓	✓							✓																
4041205	ระบบจำนวน	✓								✓																
4041413	แคลคูลัส 1	✓	✓							✓																
4041414	แคลคูลัส 2	✓	✓							✓																

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ/ศาสตร์เฉพาะ		
																	ทั่วไป			PBRU DNA				ตามสภาวิชาชีพ*		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	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
4041801	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	✓	✓				✓		✓		✓										✓					
4042509	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						
4043208	ทฤษฎีจำนวน	✓								✓																
4043209	พีชคณิตนามธรรม	✓								✓																
4043210	พีชคณิตเชิงเส้น	✓								✓																
4043601	สถิติและความน่าจะเป็น	✓	✓							✓																
4043803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
4043816	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		
4044906	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		
4. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เอกเลือก)																										
1024607	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		
4041508	วิทยาการคำนวณ	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						
4042302	เรขาคณิตเบื้องต้น	✓								✓																
4043004	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์	✓								✓																
4043211	ทฤษฎีสมการ	✓	✓							✓																
4043212	วิยุตคณิต	✓	✓							✓																

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
4041415	แคลคูลัส 3	✓	✓							✓																
4043602	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	✓	✓							✓																
4043705	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		
4043806	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		
4043807	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		
4043808	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	✓	✓							✓																
4043809	สะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์	✓	✓	✓			✓				✓		✓		✓		✓				✓			✓		

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
4043810	สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิต-ศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓										✓	✓	✓		✓				
4043811	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						
4043812	หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						
4043813	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						

รายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ PBRU LOs																								
		ความรู้					ทักษะ					จริยธรรม					คุณลักษณะบุคคล							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
4043814	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						
4043815	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิต-ศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓										✓	✓	✓		✓				
4043817	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องทางการศึกษา	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						
4044407	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	✓	✓							✓																
4044509	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	✓	✓		✓	✓	✓	✓											✓	✓						

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

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษณะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
1. รอบรู้วิชาการ โดยมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ เหตุผล และทฤษฎีที่เป็นแก่นความรู้ของเนื้อหาที่ศึกษาและสามารถสรุปแนวคิดหลัก (Core idea) ของเนื้อหาได้อย่างชำนาญ	**1. ทักษะเฉพาะศาสตร์/วิชาชีพ** มีทักษะที่จำเป็นตามศาสตร์หรือสาขาวิชาชีพเฉพาะพร้อมเข้าสู่การปฏิบัติงานหรือการประกอบอาชีพอย่างชำนาญ	**1. รัก ผูกพันตนเอง สังคม และสถาบัน** ทัศนคติในทิศทางบวกกับองค์กร เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับองค์กร ยอมรับเป้าหมาย ค่านิยม และนวัตกรรมขององค์กร มีความจงรักภักดี ในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ตลอดทั้งตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย	คุณลักษณะทั่วไป **1. ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว** ความสามารถในการทำงานกับคนอื่นที่มีความหลากหลาย โดยเข้าใจและยอมรับในความแตกต่าง ข้อตกลงและความสนใจ และสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว	**1. สมรรถนะที่จำเป็นทางวิชาชีพ** ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้ ความสามารถเฉพาะ ลึกซึ้งในวิชาชีพ จนสร้างผลงานที่เป็นประจักษ์
2. รอบรู้วิชางาน สามารถบูรณาการศาสตร์อื่น ๆ ร่วมกับศาสตร์เฉพาะของตนเองในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนางานหรืออาชีพ	**2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑** ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ	**2. มีวินัย เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ มีวินัย** เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยการเห็นค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	**2. ใฝ่รู้เพื่อการพัฒนางาน** ความสามารถในการแสวงหาโอกาส ที่จะเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึงความรู้หรือทักษะใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเอง ในการก้าวสู่ความสำเร็จในอาชีพ สร้างความมั่นใจให้กับตนเอง	**2. คุณลักษณะตามวิชาชีพ** ยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้อง เห็นคุณค่าของการพัฒนาส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
			ตลอดจนช่วยเหลือผู้อื่น ในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพ สร้างความสำเร็จตามเป้าหมายในการทำงาน ความสำเร็จขององค์กร	
3. รอบรู้วิชาคน เข้าใจและเห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์เพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมทุกระดับ ท่ามกลางความแตกต่างทางวัฒนธรรม	**3. ทักษะภาษา** สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ	**3. สามารถแยกแยะดีชั่วที่เอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์** สามารถแยกยะและปฏิเสธสิ่งที่ผิด สิ่งที่ดีและชั่ว มีความเอื้ออาทรต่อเพื่อมนุษย์ ตลอด ทั้งมีความกตัญญูกตเวทิตา	**3. ทักษะการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง** มีทักษะการวางแผน การบริหารจัดการงานและเวลา มีทักษะการริเริ่มแนวคิดใหม่ เพื่อแสวงหาสิ่งใหม่ๆ นำมาพัฒนานวัตกรรมเฉพาะด้านเพื่อช่วยแก้ไขปัญหา ให้เหมาะกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง	**3. ความโดดเด่นทางวิชาชีพ** ครูเพชรนวัตกร: เก่งรู้ แกร่งงาน (ตามเอกสารแนบท้าย) ครูเพชรนวัตกร เป็นผู้มีความสามารถและทักษะในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา เก่งรู้ ความรอบรู้ในศาสตร์ความเป็นครูและศาสตร์ของสาขาวิชา แกร่งงาน รู้บริบทของชุมชน ท้องถิ่น มีจิตอาสา/สาธารณะสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สู้งาน

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
4. บูรณาการเพื่อพัฒนา สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยร่วมกับเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าเพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่อย่างมืออาชีพ	**4. ทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ** มีการคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณและสามารถแก้ปัญหาได้ทันท่วงที กล้าตัดสินใจ และมีความอดทนไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรค	**4. ซื่อสัตย์สุจริต** ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	คุณลักษณะตาม PBRUDNA **1. Digital Literacy** การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลและนวัตกรรมดิจิทัล การสืบค้นและการนำเสนอข้อมูล การพัฒนาและสร้างโปรแกรมที่เหมาะสมกับปัจจุบัน	
5. ต่อยอดความรู้จนเกิดความรู้ใหม่ นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนา ต่อยอด ปรับปรุงให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของ กระบวนการ แนวคิดใหม่ สอดคล้องกับบริบทใหม่ วิถีชีวิตใหม่ หรือความต้องการใหม่	**5. ทักษะสัมพันธภาพและการสื่อสาร** มีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การเปิดเผยตนเองและไว้วางใจซึ่งกัน และการสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน และสามารถจัดการอารมณ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคม พร้อมทั้ง มีทักษะการสื่อสาร การปรับตัว รู้เท่าทันสื่อ	**5. จิตสาธารณะ** เป็นพลเมืองดี มีจิตสาธารณะด้วยน้ำใจที่เอื้ออาทร	**2. Language Literacy** บุคลิกภาพที่สะท้อนถึงการสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในวิชาชีพได้ นำเสนองานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม	
			3. Entrepreneur Literacy เข้าใจศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ พัฒนาทักษะ	

ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	คุณลักษะบุคคล	อัตลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ
			การเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม (นวัตกร) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร สื่อ ข้อความในการประกอบธุรกิจ (Communication ability)	

ภาคผนวก ฉ

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง ระดับปริญญาตรี

ตารางที่ ฉ1 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	หมายเหตุ
1) ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics	1) ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี) ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Mathematics	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
2) ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2.1 ปรัชญาของหลักสูตร มุ่งผลิตครูคณิตศาสตร์ ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ สามารถบูรณาการและจัดการความรู้อย่างมีระบบ มีคุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนเผชิญปัญหาและแก้วิกฤติได้ด้วยปัญญา 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1) มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และวิชาชีพครู เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ 2) มีความรู้ความสามารถในศาสตร์การสอน และบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบการจัด การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีทักษะและกระบวนการ ตลอดจนเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม 3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ ตลอดจนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 4) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	2) ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2.1 ปรัชญาของหลักสูตร มุ่งผลิตครูคณิตศาสตร์ ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ สามารถบูรณาการและจัดการความรู้อย่างมีระบบ มีคุณธรรม จริยธรรมแห่งวิชาชีพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนเผชิญปัญหาและแก้วิกฤติได้ด้วยปัญญา 2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1) มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และวิชาชีพครู เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ 2) มีความรู้ความสามารถในศาสตร์การสอน และบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบการจัด การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีทักษะและกระบวนการ ตลอดจนเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนที่เหมาะสม 3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ ตลอดจนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 4) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

<table>
<tr>
<td>5) มีความสามารถและทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้กับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
6) มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบและจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์นอกชั้นเรียน
7) มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และมีความสามารถในการออกแบบและทำการวิจัย ในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน พัฒนางานในหน้าที่และเส้นทางวิชาชีพ
8) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะ</td>
<td>5) มีความสามารถและทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้กับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย
6) มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อออกแบบและจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์นอกชั้นเรียน
7) มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ และมีความสามารถในการออกแบบและทำการวิจัย ในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน พัฒนางานในหน้าที่และเส้นทางวิชาชีพ
8) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษารับรอง
2. มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู
3. มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู
4. มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 2)</td>
<td>3) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษารับรอง แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และศิลป์คำนวณ
2. มีเจตคติทางบวกต่อวิชาชีพครู
3. มีคุณลักษณะและบุคลิกภาพเหมาะสมกับวิชาชีพครู
4. มีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565</td>
<td>เพิ่มคุณสมบัติของรายละเอียดข้อที่ 1</td>
</tr>
<tr>
<td>4) จำนวนการรับนักศึกษา
แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา
<table>
<tr><th>ชั้นปีที่</th><th>จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th></tr>
</table>
</td>
<td>4) จำนวนการรับนักศึกษา
แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา
<table>
<tr><th>ชั้นปีที่</th><th>จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th></tr>
</table>
</td>
<td>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</td>
</tr>
</table>

	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	0	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	0	0	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	0	0	0	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	0	0	30	30

	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	0	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	0	0	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	0	0	0	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	0	0	30	30

5) ระบบการศึกษา ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ข้อ 6)	5) ระบบการศึกษา ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ข้อ 6)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
6) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ (ดูข้อบังคับฯ 2553 หมวด 10)	6) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา สอบได้รายวิชาต่างๆครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์ประเมินผล ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ได้ระดับค่าเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะไม่ต่ำกว่า 2.00 (ตามข้อบังคับฯ พศ. 2565 หมวด 13)	เปลี่ยนแปลงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีการจัดการศึกษา

		ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
7) โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร **จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต** **1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** 1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต **2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต** **2.1) กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต** 2.1.1) วิชาชีพครู 22 หน่วยกิต 2.1.2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 15 หน่วยกิต **2.2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต** 2.2.1) วิชาเอกบังคับ 40 หน่วยกิต 2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต **3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	7) โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร **จำนวนหน่วยกิต** รวมตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า** 132 หน่วยกิต **ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต** 1. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1) ทักษะภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 2) ทักษะการเรียนรู้สื่อและการปรับตัวในยุคโลกาภิวัตน์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 2. กลุ่มวิชาพัฒนาทักษะการคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1) ทักษะการคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 2) ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชาพัฒนาจริยธรรมและทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 1) จริยธรรมและการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 2) ร้อยเรื่องเมืองเพชร ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **ข . หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต** 1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต	1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงตามหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตและปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้เหมาะสมและตรงตามการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันมากขึ้น 2. ปรับโครงสร้างในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มสาระวิชาชีพ

	2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต 1) วิชาฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ) ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต 4. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เอกเลือก) ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต **ค. หมวดวิชาเลือกเสรี** **6 หน่วยกิต**	ครู มีการปรับเพื่อให้เป็นไปตามาตรฐาน มคอ. 1 3. กลุ่มวิชาเอกบังคับมีการเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา และเพิ่มรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ 4 ปี
8) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร โดยเปรียบเทียบในลักษณะเป็นวิชาต่อวิชา **วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต** **วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต** **วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต**	9) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร โดยเปรียบเทียบในลักษณะเป็นวิชาต่อวิชา **วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต** **วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต** **วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต**	

กลุ่มวิชาเอกบังคับ			**กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ)**			**กลุ่มวิชาแกน (เอกบังคับ)**
4041105	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(3–0–6)	4041105	หลักการทางคณิตศาสตร์	3(3–0–6)	1. ยกเลิกรายวิชาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและรายวิชาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 2. เพิ่มรายวิชาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3. เพิ่มรายวิชาพีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย 4. ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
4041205	ระบบจำนวน	3(3–0–6)	4041205	ระบบจำนวน	3(3–0–6)	
4041411	แคลคูลัส 1	3(2–2–5)	4041413	แคลคูลัส 1	3(3–0–6)	
4041412	แคลคูลัส 2	3(2–2–5)	4041414	แคลคูลัส 2	3(3–0–6)	
4041801	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2–2–5)	4041801	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2–2–5)	
4042509	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	4042509	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	
4043208	ทฤษฎีจำนวน	3(3–0–6)	4043208	ทฤษฎีจำนวน	3(3–0–6)	
4043209	พีชคณิตนามธรรม	3(3–0–6)	4043209	พีชคณิตนามธรรม	3(3–0–6)	
4043210	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3–0–6)	4043210	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3–0–6)	
4043601	สถิติและความน่าจะเป็น	3(2–2–5)	4043601	สถิติและความน่าจะเป็น	3(2–2–5)	
4043803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2–2–5)	4043803	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2–2–5)	
4043804	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	3(2–2–5)		ยกเลิกรายวิชา		
4043805	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	3(2–2–5)		ยกเลิกรายวิชา		
4044906	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)	4044906	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)	

			4043816	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2–2–5)	แคลคูลัส 1 และ แคลคูลัส 2
			4041201	พีชคณิตระดับมหาวิทยาลัย	3(3–0–6)	
กลุ่มวิชาเอกเลือก			**กลุ่มเฉพาะด้าน (เอกเลือก)**			**กลุ่มเฉพาะด้าน (เอกเลือก)**
4041508	วิทยาการคำนวณ	3(2–2–5)	**4041508**	วิทยาการคำนวณ	**3(2-2-5)**	1. ยกเลิกรายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 2. เพิ่มรายวิชาการจัดการเรียนรู้แนวใหม่ 3. เพิ่มรายวิชาปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องทางการศึกษา 4. เพิ่มรายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 5. เพิ่มรายวิชาสถิติไม่อิงพารามิเตอร์
4042302	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3–0–6)	4042302	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3–0–6)	
4043004	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์	3(3–0–6)	4043004	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์	3(3–0–6)	
4043211	ทฤษฎีสมการ	3(3–0–6)	4043211	ทฤษฎีสมการ	3(3–0–6)	
4043212	วิยุตคณิต	3(3–0–6)	4043212	วิยุตคณิต	3(3–0–6)	
4043407	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3–0–6)		ยกเลิกรายวิชา		
4043705	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2–2–5)	4043705	การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2–2–5)	
4043806	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	4043806	การจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	
4043807	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2–2–5)	4043807	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3(2–2–5)	
4043808	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	4043808	การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	
4043809	สะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	4043809	สะเต็มศึกษาสำหรับครูคณิตศาสตร์	2(1-2-3)	
4043810	สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	4043810	สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	

4043811	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	4043811	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	6. เพิ่มรายวิชาการสืบค้นทางคณิตศาสตร์ 7. เพิ่มรายวิชาแคลคูลัส 3
4043812	หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	2(1–2–3)	4043812	หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	2(1–2–3)	
4043813	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	4043813	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	
4043814	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ	3(2–2–5)	4043814	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานสำนักงานอัตโนมัติ	3(2–2–5)	
4043815	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	4043815	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	
			4044509	การสืบค้นทางคณิตศาสตร์	3(2–2–5)	
			1024607	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่	3(2-2-5)	
			4043602	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(2-2-5)	
			4043817	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการศึกษา	3(2-2-5)	
			4044407	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	
			4041415	แคลคูลัส 3	3(3–0–6)	

ภาคผนวก ช

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ตารางที่ ช1 ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี) ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ผลงานทางวิชาการ
ชื่อ-สกุล นายณรงค์ ไกรเนตร์	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ **ประวัติการศึกษา :** - ค.ม. (คณิตศาสตรศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร (2548) - ค.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2542)	อรพรรณ เลื่อนแป้น, **ณรงค์ ไกรเนตร์**, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์ บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566) พิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น, ศิริพงษ์ ทองยวง, ณรงค์วิทย์ อู่เงิน, สุมาลี แสงสุทธิลักษณ์, วีระชัย คอนจอหอ, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล และ**ณรงค์ ไกรเนตร์**. (2564). การออกแบบและพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง จำนวนเลขเฉพาะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 440-444. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4042403 แคลคูลัส 3

	วิชา 4043206 ทฤษฎีสมการ วิชา 4044508 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4043808 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ วิชา 4041104 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
ชื่อ-สกุล นางสาวอรพรรณ เลื่อนแป้น	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** - ศษ.ด. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2565) - ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2555) - วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	**อรพรรณ เลื่อนแป้น**, ณรงค์ ไกรเนตร์, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4044906 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา วิชา 4041103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน วิชา 4043705 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา วิชา 4043803 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

	วิชา 4043804 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิชา 4043805 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชา 5501101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 วิชา 1024607 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่
ชื่อ-สกุล นางสาวอิสราภรณ์ ทองสมนึก	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560) วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2556) วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2554)	อรพรรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก** และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566) สรรเสริญ อินทร์ศิริ, สุมา แท่นนิล, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก**, ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2565). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบเปิด (Open Approach) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ด้วยโปรแกรม GeoGebra ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาย้อยวิทยา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สวนสุนันทา*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2. 14-24. (บทความวิจัย) สุพรรษา ภูมิดี, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก** และปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิ๊กซอว์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12*, 25 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 1251-1261. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)

	ศิรวิชญ์ สุวรรณประทีป, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก**, ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการระดับชาติการนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาสาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3*, 19 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ. 1094-1102. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4041801 ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ วิชา 4043209 พีชคณิตนามธรรม วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4042102 ทฤษฎีเซต วิชา 4043203 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย วิชา 4044703 คณิตศาสตร์ธุรกิจ วิชา 4041103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ชื่อ-สกุล นางสาวจุฬาลักษ์ ปราบเสียง	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** - ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยของแก่น (2562) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยของแก่น (2556) - วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2554)	J. Prabseang, K. Nonlaopon, J. Tariboon and S. K. Ntouyas. (2021). Refinements of Hermite-Hadamard inequalities for continuous convex functions via (p,q)-calculus. *Mathematics*, 9, 446. (บทความวิจัย; ISI) J. Prabseang, K. Nonlaopon and S. K. Ntouyas. (2020). On the refinement of quantum Hermite-Hadamard inequalities for convex functions. *Journal of Mathematical Inequalities,* 14(3): 875-885. (บทความวิจัย; ISI)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน

	วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4042403 แคลคูลัส 3 วิชา 4041205 ระบบจำนวน วิชา 4043208 ทฤษฎีจำนวน วิชา 4043210 พีชคณิตเชิงเส้น วิชา 4042102 ทฤษฎีเซต วิชา 4043004 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ วิชา 4430110 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ
ชื่อ-สกุล นางสาวเมษิยา แย้มเจริญกิจ	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา :** วท.ม. (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555) วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)	มณฑิตา สุขขำ, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล, **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และธีรพิทย์ โต้ตอบ. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4,* 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทเกษม กรุงเทพฯ. 434-439. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) ทัศนีย์ แซ่ตัน, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล, **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และจันทร์วดี ไทรทอง. (2564) การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมใน

	รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 428- 435. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) ณัฐวุฒิ สีเหลือง ประทีป โดนสันเทียะ **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และ กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล. (2563). การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษา สาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 2*, 21 กุมภาพันธ์ 2563 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 4559-4568. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4052101 สถิติวิเคราะห์ 1 วิชา 4112105 สถิติธุรกิจ วิชา 4043601 สถิติและความน่าจะเป็น วิชา 4053601 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย วิชา 4044904 สัมมนาคณิตศาสตร์

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ผลงานทางวิชาการ
ชื่อ-สกุล นายณรงค์ ไกรเนตร์	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตร์จารย์ **ประวัติการศึกษา :** - ค.ม. (คณิตศาสตรศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร (2548) - ค.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2542)	อรพรรณ เลื่อนแป้น, **ณรงค์ ไกรเนตร์**, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566) พิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น, ศิริพงษ์ ทองยวง, ณรงค์วิทย์ อู่เงิน, สุมาลี แสงสุทธิลักษณ์, วีระชัย คอนจอหอ, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล และ**ณรงค์ ไกรเนตร์**. (2564). การออกแบบและพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง จำนวนเลขเฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 440-444. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4042403 แคลคูลัส 3 วิชา 4043206 ทฤษฎีสมการ

	วิชา 4044508 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4043808 การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ วิชา 4041104 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
ชื่อ-สกุล นางสาวอรพรรณ เลื่อนแป้น	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** - ศษ.ด. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2565) - ศษ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2555) - วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	**อรพรรณ เลื่อนแป้น**, ณรงค์ ไกรเนตร์, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4044906 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา วิชา 4041103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน วิชา 4043705 การวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา วิชา 4043803 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา วิชา 4043804 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

	วิชา 4043805 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชา 5501101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 วิชา 1024607 การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แนวใหม่
ชื่อ-สกุล นางสาวอิสราภรณ์ ทองสมนึก	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** วท.ด. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560) วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2556) วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2554)	อรพรรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก** และสหรัฐ เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* (บทความวิจัย ได้รับการพิจารณาตอบรับตีพิมพ์บทความวันที่ 12 กันยายน 2566 กำหนดเผยแพร่ ปีที่ 17 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2566) สรรเสริญ อินทร์ศิริ, สุมา แท่นนิล, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก**, ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2565). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบเปิด (Open Approach) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ด้วยโปรแกรม GeoGebra ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาย้อยวิทยา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สวนสุนันทา*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2. 14-24. (บทความวิจัย) สุพรรษา ภูมิดี, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก** และปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิ๊กซอว์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12*, 25 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 1251-1261. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)

	ศิรวิชญ์ สุวรรณประทีป, **อิสราภรณ์ ทองสมนึก**, ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการระดับชาติการนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาสาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3*, 19 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ. 1094-1102. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4041801 ภาษาอังกฤษสำหรับครูคณิตศาสตร์ วิชา 4043209 พีชคณิตนามธรรม วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4042102 ทฤษฎีเซต วิชา 4043203 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย วิชา 4044703 คณิตศาสตร์ธุรกิจ วิชา 4041103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ชื่อ-สกุล นางสาวจุฬาลักษ์ ปราบเสียง	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** - ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยของแก่น (2562) - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยของแก่น (2556) - วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2554)	J. Prabseang, K. Nonlaopon, J. Tariboon and S. K. Ntouyas. (2021). Refinements of Hermite-Hadamard inequalities for continuous convex functions via (p,q)-calculus. *Mathematics*, 9, 446. (บทความวิจัย; ISI) J. Prabseang, K. Nonlaopon and S. K. Ntouyas. (2020). On the refinement of quantum Hermite-Hadamard inequalities for convex functions. *Journal of Mathematical Inequalities,* 14(3): 875-885. (บทความวิจัย; ISI)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน

	วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4042403 แคลคูลัส 3 วิชา 4041205 ระบบจำนวน วิชา 4043208 ทฤษฎีจำนวน วิชา 4043210 พีชคณิตเชิงเส้น วิชา 4042102 ทฤษฎีเซต วิชา 4043004 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ วิชา 4430110 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ
ชื่อ-สกุล นางสาวเมษิยา แย้มเจริญกิจ	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา :** วท.ม. (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555) วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)	มณฑิตา สุขขำ, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล, **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และธีรพิทย์ โต้ตอบ. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4,* 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทเกษม กรุงเทพฯ. 434-439. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) ทัศนีย์ แซ่ตัน, กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล, **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และจันทร์วดี ไทรทอง. (2564) การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมใน

	รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 428- 435. (รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ) ณัฐวุฒิ สีเหลือง ประทีป โดนสันเทียะ **เมษิยา แย้มเจริญกิจ** และ กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล. (2563). การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษา สาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 2*, 21 กุมภาพันธ์ 2563 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 4559-4568. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4430120 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4041401 แคลคูลัส 1 วิชา 4042402 แคลคูลัส 2 วิชา 4052101 สถิติวิเคราะห์ 1 วิชา 4112105 สถิติธุรกิจ วิชา 4043601 สถิติและความน่าจะเป็น วิชา 4053601 โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย วิชา 4044904 สัมมนาคณิตศาสตร์

ชื่อ-สกุล นางสาวกนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **ประวัติการศึกษา :** ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา) (2562) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (2555) คบ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) (2549)	อับดุลฮากิม เจ๊ะนิ๊ะ นิอัสมา การะเกตุ จุฑาทิพย์ วงษ์ทรัพย์กุ่ม เนตรนรินทร์ ทองดอนเมือง ภาคภูมิ เรืองรูปปิยวัฒน์ เนียมมาลัย และ **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล.** (2564). การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับเลขคณิต ด้วยโปรแกรม GeoGebra. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 7*, 30 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ. (รูปแบบออนไลน์) (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) กฤตย์ษุพัช สารนอก ศศิธร อิ่มวุฒิ กัญญารัตน์ คำวิชัย และ**กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล**. (2564) การจัดการนวัตกรรมการเรียนรู้บนโลกออนไลน์ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ สำหรับนักเรียนระดับอุดมศึกษา. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง คุณภาพของการบริหารจัดการและนวัตกรรม ครั้งที่ 7*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น กรุงเทพฯ. 1-13. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) พิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น, ศิริพงษ์ ทองยวง, ณรงค์วิทย์ อู่เงิน, สุมาลี แสงสุทธิลักษณ์, วีระชัย คอนจอหอ, **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล** และณรงค์ ไกรเนตร์. (2564). การออกแบบและพัฒนาเกมการศึกษา เรื่อง จำนวนเลขเฉพาะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 440-444. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) มณฑิตา สุขขำ **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล** เมษิยา แย้มเจริญกิจ ธีรพิทย์ โต้ตอบ. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การ*

	ประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4, 22 พฤษภาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ. 434-439. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) ทัศนีย์แซ่ตัน, **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล**, เมษิยา แย้มเจริญกิจ และจันทร์วดี ไทรทอง. (2564) การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมครั้งที่ 4*, 22 พฤษภาคม 2564. 428- 435. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) กัญญารัตน์ คำวิชัย, **กนกรัตน์ จิรสัจจานุกูล** และกฤตย์ษุพัช สารนอก. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์ ด้วยกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมและนำเสนอผลงานวิชาการทางการศึกษาระดับชาติครั้งที่ 7 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล,* 20-21 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล. 892-897. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ) Nuttakan Pakprod, **Kanokrat Jirasatjanukul**, Damrong Tumthong, Prapa Amklad & Wipa Lekchom. (2021). Synthesis of Plans to Increase the Results of Ordinary National Education Test by All-Round Tutoring Process for Primary School Grade 6. *International Education Studies Journal*; Vol. 14, No. 2. ISSN 1913-9020 E-ISSN 1913-9039. doi:10.5539/ies.v14n2p63 (บทความวิจัย, ERIC)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4041508 วิทยาการคำนวณ

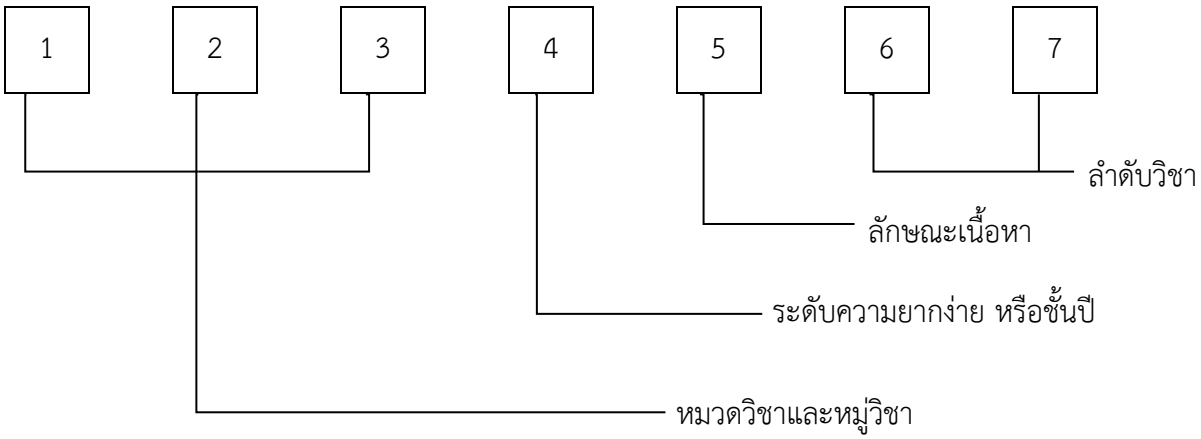
	วิชา 1023630 การจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ วิชา 1024605 สื่อและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4041508 วิทยาการคำนวณสำหรับครูคณิตศาสตร์ วิชา 4042502 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับคณิตศาสตร์ วิชา 4042504 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานสำนักงาน วิชา 4044501 ระบบจัดการการเรียนรู้สำหรับการสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4044902 ปัญหาพิเศษคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ วิชา 4044906 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ศึกษา วิชา 7091201 วิทยาการคำนวณและคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิชา 7093503 การออกแบบและพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา
ชื่อ-สกุล นายปิยวัฒน์ เนียมมาลัย	**1. ผลงานวิจัย**
ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ **ประวัติการศึกษา :** วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) (2550) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) (2544)	สรรเสริญ อินทร์ศิริ, สุมา แท่นนิล, อิสราภรณ์ ทองสมนึก, **ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย**. (2565). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบเปิด (Open Approach) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ด้วยโปรแกรม GeoGebra ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาย้อยวิทยา. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สวนสุนันทา*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2. 14-24. (บทความวิจัย) สุพรรษา ภูมิดี, อิสราภรณ์ ทองสมนึก และ**ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย**. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิ๊กซอว์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12*, 25 มิถุนายน 2564 ณ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 1251-1261. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)

	ศิรวิชญ์ สุวรรณประทีป, อิสราภรณ์ ทองสมนึก, **ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย**. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ การประชุมวิชาการระดับชาติการนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาสาขาการศึกษาระดับปริญญาตรี ครั้งที่ 3*, 19 มีนาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ. 1094-1102. (รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ)
	2. ประสบการณ์สอน/วิชาที่รับผิดชอบสอน วิชา 4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิชา 4040102 การคิดและการตัดสินใจ วิชา 4041504 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์ วิชา 4044508 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4042503 การใช้โปรแกรมประยุกต์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิชา 4042509 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชา 4043810 สื่อประสมและนวัตกรรมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4043811 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ วิชา 4043812 หลักการเขียนโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ วิชา 4043813 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ วิชา 4043815 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ วิชา 5501102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 วิชา 5502101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 วิชา 5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2

ภาคผนวก ซ

หลักการจัดรหัสวิชา

1. ระบบบรหัสวิชายึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิม
2. การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง
3. การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ยึดหลัก 3 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



หมู่วิชาคณิตศาสตร์

(404)

หมู่วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

รายวิชาในกลุ่มเบ็ดเตล็ด	(404–0––)
รายวิชาในกลุ่มพื้นฐานและรากฐานคณิตศาสตร์	(404–1––)
รายวิชาในกลุ่มพีชคณิต	(404–2––)
รายวิชาในกลุ่มเรขาคณิต	(404–3––)
รายวิชาในกลุ่มการวิเคราะห์	(404–4––)
รายวิชาในกลุ่มคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	(404–5––)
รายวิชาในกลุ่มวิชาความน่าจะเป็นและสถิติ	(404–6––)
รายวิชาในกลุ่มการวิจัยและดำเนินการ	(404–7––)
รายวิชาในกลุ่มการสอนวิชาเอก	(404–8––)
รายวิชาในกลุ่มโครงงาน ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์	(404–9––)

โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนาและการวิจัย

ภาคผนวก ด

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี)



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๘๐ / ๒๕๖๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (๔ ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การเตรียมการจัดทำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการจัดการศึกษา ระดับอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์	คณบดี	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์ ดร.อิสราภรณ์ ทองสมนึก	ประธานสาขาวิชา	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์วัชรี กาญจน์กีรติ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จันทร์วดี ไทรทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.ศิวพร มูลวงค์	ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๗. นายพงศ์อมร บุญแรม	ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน	กรรมการ
๘. นางสาวศตพร ชัยสุริยะเดชา	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมษิยา แย้มเจริญกิจ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐาน หลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๕

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ต

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ 878 / 2566
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เปิดสอนหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 นั้น ในการนี้เพื่อเป็นการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน จึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และรวบรวมข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ ไกรเนตร์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์สุเทพ ลิมอรุณ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมินทร์ สุมาลัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.มารต พัฒผล	ผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพ	กรรมการ
5. อาจารย์ ดร.สรรเสริญ เลาหสถิตย์	ผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
6. อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
7. อาจารย์ ดร.จุฬาลักษ์ ปราบเสียง	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
8. นายสรรเสริญ อินทร์ศิริ	ผู้แทนศิษย์เก่า	กรรมการ
9. นายสุรสิทธิ์ ห่วงแก้วพราย	ผู้แทนศิษย์ปัจจุบัน	กรรมการ
10. อาจารย์ ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ตามรายชื่อดังกล่าว ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเอาใจใส่ มีความละเอียดรอบคอบให้บังเกิดผลที่ดีต่อราชการจนเสร็จสิ้นการวิพากษ์หลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ถ

รายงานการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ตามความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)

รายงานการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร (Stakeholder Analysis) นักศึกษา และคณาจารย์

1. เนื้อหามากน้อยในบางรายวิชาไม่สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต เช่น รายวิชา GE
2. บางรายวิชาคุยเนื้อหาตลอดเทอม มีตัวอย่าง case study เดิมตลอดการเรียน ซึ่งอาจ มากเกินไป
3. บางรายวิชามอบหมายให้นักศึกษาไปหาอ่านเอง ทั้ง ๆ ที่สามารถสอนได้เลยทันที
4. บางรายวิชาควรลงลึกถึงการนำไปใช้ได้เลย มี case study เช่น รายวิชาจิตวิทยา
5. ควรฝึกนักศึกษาให้ใช้จิตวิทยากับการสอนนักเรียนในโรงเรียน ในช่วงฝึกสอนได้มากขึ้น เพราะเป็นทักษะจำเป็น จะต้องมีการฝึกปฏิบัติจริง
6. การเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ ควรเรียนในด้านของธุรกิจมากขึ้น แต่ที่เรียนจริงๆนั้น ไม่สอดคล้อง ควรยุบรวมรายวิชาภาวะผู้นำ
7. พบรายวิชาซ้ำซ้อน ควรควบหรือรวมกับบางรายวิชา
8. วิชาอังกฤษ ที่มีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทักษะมากๆ นั้น แต่รูปแบบการสอนใน ปัจจุบันไม่สอดคล้อง ควรมีการพัฒนา เพราะส่งผลต่อการสอบใบประกอบวิชาชีพครู
9. วิชาเอกบางรายวิชาจำเป็นมากๆ คือ โครงการวิจัย เพราะใช้เยอะมาก
10. บางรายวิชาควรเน้นเนื้อหาให้เข้มข้น
11. ผู้สอนควรสอนทักษะคอมพิวเตอร์ที่เป็นขั้นสูง หรือ Advance มากขึ้น เพราะปัจจุบัน มุ่งเน้นสอนโปรแกรมพื้นฐานเท่านั้น
12. คณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาเคมี ควรเพิ่มเรื่องของอินทริเกรด เพราะจำเป็นต้องนำไปใช้ แต่ปัจจุบันการสอนยังไม่มี และนักศึกษาชีววิทยา ควรเพิ่มทักษะด้านความน่าจะเป็น
13. ผู้สอนควรสอนเพิ่มเติมเรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งจะใช้เทคโนโลยีที่ขั้นสูงขึ้น
14. การเขียนหนังสือราชการ จำเป็นอย่างมาก ควรมีการอบรมให้ความรู้
15. ผลกระทบของการเปลี่ยนโรงเรียนสังเกต และฝึกสอน ทำให้ขาดความต่อเนื่อง บางครั้ง นักศึกษาจะต้องทำรายงานข้อมูลย้อนหลัง ส่งผลให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือผิดพลาด
16. การทำวิจัยทางครุศาสตร์และทางสาขา บางครั้งนักศึกษาเกิดภาระและความซ้ำซ้อนใน การทำรายงานวิจัย
17. รายวิชา การวัดและประเมินผล มีความจำเป็นมากๆ
18. การแยกรายวิชาให้เอื้อต่อการทำแผนการสอน เพื่อไม่ให้สับสน เช่น การเรียนรายวิชา ทางครุศาสตร์ก่อน เรียนรายวิชาเอก
19. การจัดการเรียนรู้ ควรเรียนก่อนออกฝึกสอน แต่ปัจจุบัน ออกฝึกสอนก่อนได้เรียน รายวิชานี้ ทำให้หน้างานผู้สอนไม่มีประสิทธิภาพ และเกิดปัญหาตามมา

20. รายวิชาผู้ประกอบการ ควรเน้นความรู้พื้นฐานด้านการเงิน การวางแผนการเงิน การ ลงทุน เงินออม หนี้สิน การทำธุรกิจ เพราะพื้นฐานการเงินควรมาก่อนการเรียนรู้ ผู้ประกอบการ
21. ควรปรับเปลี่ยนความเหมาะสมของรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาแต่ละสาขา ทั้งเนื้อหาและระยะเวลา เช่น นักศึกษาสาขาวิท-เทคโน และเคมีควรเน้นการเรียน คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาสาขาชีววิทยา ควรเน้นการเรียน คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ประเด็นด้านกิจกรรม/สื่อ/สิ่งอำนวยความสะดวก/ห้องสมุด ฯลฯ

1. กิจกรรมควรมาจากความสมัครใจ
2. กิจกรรมควรสอดคล้องกับการเรียนการสอน
3. เครดิต ที่มี 3 ส่วน ได้แก่ บังคับส่วนกลาง บังคับคณะฯ กิจกรรมเลือกนั้น ควรปรับ ลดเกณฑ์ เพราะ 100 เครดิตมากเกินไป
4. เกณฑ์วิชาอังกฤษ ควรประกาศอัพเดตให้เข้าใจตรงกัน
5. กำหนดการรายงานตัวฝึกสอน ติดกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนล้า เกิดภาระ ไม่ได้พัก ส่งผลให้เขียนแผนไม่ทัน การจัดการตนเองไม่ทัน ดังนั้นควรมีการเว้นระยะเวลาด้วย เพื่อเพิ่ม Gap ช่วงปิดเทอม ปี 3 เทอม 2 ถึง ปี 4 เทอม 1
6. บางรายวิชา ควรจัดเป็น หรือ ออกแบบกิจกรรมให้เป็นกาอบรม ไม่จำเป็นต้องเป็น รายวิชาเสมอไป
7. เนื้อหาภาษาอังกฤษเพื่อสอบใบประกอบวิชาชีพ ควรเน้นเรื่องการสื่อสารใน ชีวิตประจำวันมากกว่า Grammar และควรได้รับการศึกษาต่อเนื่อง จากปี 1 จนถึง การสอบใบประกอบ
8. รถเขียวในมอมีน้อยมาก ส่งผลต่อการเดินทางในมหาวิทยาลัย
9. สัญญาณ Internet ในมหาวิทยาลัยไม่เสถียร
10. ควรเพิ่มร้านอาหารในมหาวิทยาลัยมากขึ้น
11. หนังสือที่อยู่ในห้องสมุดค่อนข้างเก่ามาก ไม่อัพเดต
12. E-book ในระบบฐานข้อมูลห้องสมุดน่าสนใจ แต่อยากให้ระบบเข้าถึงง่ายกว่านี้ ใช้งานง่ายขึ้น
13. อาคารเรียนค่อนข้างเก่าแก่ อยากได้อาคารเรียนใหม่ที่ทันสมัย
14. การประชาสัมพันธ์ออนไลน์ ออฟไลน์เกี่ยวกับกิจกรรมของคณะและมหาวิทยาลัย ค่อนข้างด่วนไม่แจ้งล่วงหน้ายาวๆ
15. อยากให้เพิ่มสมรรถนะของครูผู้สอนหลังยุคโควิด ที่เอื้อต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ สื่อหรือเทคโนโลยี, เกมสำหรับการเรียน, นวัตกรรมการสอน, ความรู้ใน สถานการณ์ปัจจุบัน และการบูรณาการการสอนที่ทันสมัย

สรุปประเด็นการสัมภาษณ์

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้

1. การควบคุมชั้นเรียน
2. การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่เป็นเด็กพิเศษ
3. การวัดและประเมินผลกับเด็กพิเศษ
4. การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล

กระบวนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1. ระยะเวลาการเตรียมตัวก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. การเตรียมแผนการสอนตลอดทั้งภาคเรียน
3. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่าง นศ. ฝึกสอน หรือ PLC

ความสามารถด้านวิชาการ

1. ภาษาอังกฤษในการสอนแทรกศัพท์เทคนิค ศัพท์เฉพาะในรายวิชา
2. การทำค่ายวิทย์ และการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
3. ทักษะการติวเพื่อสอบแข่งขัน / tutor /การเป็นผู้ประกอบการ
4. การทำหนังสือราชการ/กฎระเบียบของโรงเรียน
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตรลูกเสือ (บังคับ)
6. การประยุกต์ใช้บทปฏิบัติการให้เหมาะสมกับทรัพยากร (เคมี)
7. การเสริมโปรแกรมเฉพาะทางคณิตศาสตร์ (คณิตศาสตร์)
8. การสร้างสื่อนวัตกรรม/สื่อเทคโนโลยี
9. การสื่อสารทางวิทย์-คณิต

สมรรถนะของครูผู้สอนวิทย์ - คณิตในยุค next normal

1. ทักษะในศตวรรษที่ 21 ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม
2. การสร้างสื่อนวัตกรรมการสอน
3. การสื่อสารระดับต่าง ๆ
4. การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning)

ผลการสังเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

1.1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

จากการสัมภาษณ์ และจากการประชุมเสวนา พบว่า สพฐ. มีความต้องการ 16 ประเด็นสำหรับคนที่จะมาทำหน้าที่ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

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

1.2 หน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (สถานศึกษา)

คุณลักษณะของบัณฑิตที่โรงเรียนต้องการควรประกอบด้วย จิตวิญญาณความเป็นครู มีความเมตตา กรุณา มีความอดทน อดกลั่น มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย มีจิตอาสา จิตสาธารณะ มีบุคลิกภาพความเป็นครู สุภาพ อ่อนโยน และมีมนุษยสัมพันธ์ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ภาวะผู้ตามรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ แสวงหาความรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะได้อย่างเหมาะสม

1.3 ผู้ปกครอง/ประชาชน

คุณลักษณะของบัณฑิตที่ผู้ปกครอง/ประชาชนต้องการควรประกอบด้วย บุคลิกภาพความเป็นครู สุภาพ อ่อนโยน เมตตา กรุณาต่อศิษย์ มีมนุษยสัมพันธ์ ดูแลนักเรียนเป็นรายบุคคล มีเทคนิคการสอนที่ดีและหลากหลาย สอนเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย เป็นนักนวัตกร เป็นวิศวกรสังคม เข้าใจบริบท สังคมวัฒนธรรมท้องถิ่น สามารถประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนได้ทุกระดับ ทุกช่วงวัย มีจิตอาสา จิตสาธารณะ ช่วยเหลือสังคมด้วยจิตวิญญาณความเป็นครูอย่างแท้จริง

1.4 นักวิชาการ /สภาคณบดีคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่นักวิชาการ และสภาคณบดีคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏต้องการคือความเป็นครูมืออาชีพ ที่สามารถปฏิบัติงานครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงบริบทของสังคมและท้องถิ่น สามารถปฏิบัติงานครูได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุรุสภากำหนด

1.5 ศิษย์เก่า

คุณลักษณะของบัณฑิตที่ศิษย์เก่าต้องการคือ บัณฑิตมีความอดทน ไม่เกี่ยงงาน ขยัน มีจิตอาสา และจิตสาธารณะ รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มีทัศนคติที่ดีต่อบ้านเมือง สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ สามารถปฏิสัมพันธ์กับชุมชนท้องถิ่น มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีมและทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถประยุกต์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในทุกระดับช่วงชั้น มีเทคนิคการสอนที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ ดูแล เอาใจใส่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน

2.1 ผู้บริหารมหาวิทยาลัย

คุณลักษณะของบัณฑิตที่ผู้บริหารต้องการของนักศึกษาวิชาชีพครูประกอบด้วย จิตวิญญาณความเป็นครู มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตนตามกติสังคม มีจิตอาสา จิตสาธารณะ มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว รักท้องถิ่นและวัฒนธรรม พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนได้มีแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.2 คณาจารย์ที่สอน ค.บ. และเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนที่รับผิดชอบศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

นักศึกษา/บัณฑิตที่เรียนสายวิชาชีพครู ควรมีคุณลักษณะดังนี้

ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รักและศรัทธาวิชาชีพครู สามารถจัดการชั้นเรียนและออกแบบแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับทุกช่วงวัย

2.3 นักศึกษา

คุณลักษณะของบัณฑิตตามที่นักศึกษาต้องการหลังจากจบการศึกษาแล้ว คือ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในวิชาเอก วิชาชีพครู และวิชาการศึกษาทั่วไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในการปฏิบัติงานและชีวิตประจำวัน สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตาม

สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และแก้ปัญหาความขัดแย้งได้ สามารถสื่อสารภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว เหมาะสมทุกสถานการณ์ สามารถออกแบบสื่อต่าง ๆ ทั้งสื่อทำมือและสื่อทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถวัดประเมินผลและวิจัยได้



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 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินกิจกรรม มีดังนี้

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 เข้าเจริญ	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชราภรณ์ ประภาสะโนบล	กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษราคัม ทรัพย์อุดมผล	กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษกร อุ่ยวงษ์	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.สรวิศิษฏ์ 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

ภาคผนวก ท

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 หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ 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 ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความวินิจฉัย 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 การทำโครงงานหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๒๐.๑ หลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

(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 และวิชาชีพหรือที่เรียกเป็นอย่างอื่นตามที่องค์กรวิชาชีพกำหนด 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 มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีมีการตกลงร่วมกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 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 จะมีการสอบปลายภาคสำหรับแต่ละรายวิชาที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (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 ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์สาระสำคัญจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงสอน และผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน

(๔.๒) กรณีเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงสอน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอนผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน 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 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

/ อนุปริญญา ...

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 หลักสูตรที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่และหลักสูตรที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยก่อนข้อบังคับนี้บังคับใช้แม้ยังไม่ครบรอบของการปรับปรุงหลักสูตรระยะเวลา 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