

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (4 ปี)
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (4 ปี)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
: ค.บ. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education (Science Education)
: B.Ed. (Science Education)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตรวม ที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
 หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี
 หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี
 อื่นๆ (ระบุ)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีทางปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีทักษะทางภาษาไทยเป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
 - ⇒ ชื่อสถาบัน.....
 - ⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
 - ⇒ ชื่อสถาบัน.....
 - ⇒ รูปแบบของการร่วม
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ อื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกันโดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจาก 2 สถาบันหรือมากกว่า

5.6 การให้ปริญญา แก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เมื่อวันที่ 10 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 25(4/2562) เมื่อวันที่ 28 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในการประชุมครั้งที่ 61(4/2562) เมื่อวันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 77(5/2562) เมื่อวันที่ 5 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562
- ได้รับการให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามในการประชุมครั้งที่ 161(9/2562) เมื่อวันที่ 26 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ภายในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนและสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน
- 8.2 นักวิชาการทางการศึกษา
- 8.3 บุคลากรทางการศึกษา
- 8.4 พนักงานทางการศึกษา

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของอาจารย์
ประจำหลักสูตรและผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสาขาวิชา สถาบันการศึกษาปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2558 วท.ม. (การสอนเคมี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 ศษ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2527	ภาคผนวก ค
2	กุลวดี ปิ่นวัฒนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2548 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2549 วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2544	ภาคผนวก ค
3	นววรรณ ทองมี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 วท.ม. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547วท.บ. (ฟิลิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	ภาคผนวก ค
4	พิชิตชัย ปิมแปง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิลิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558 วท.ม. (ฟิลิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 วท.บ. (ฟิลิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	ภาคผนวก ค
5	ไกรลาส มาตรมูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิลิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559	ภาคผนวก ค

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิสภาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงาน ทางวิชาการ
			วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2549 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการพัฒนาทางเศรษฐกิจของโลกมีการแข่งขันกันสูง ดังนั้นประเทศไทยถือเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นสมาชิกของอาเซียนซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและเป็นตัวอย่างของการรวมตัวของกลุ่มประเทศที่มีพลัดต่อรองในเวทีการเมืองและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ทั้งนี้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความมั่นคง มั่งคั่งและสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่นๆ ได้ โดย (1) มุ่งให้เกิดการไหลเวียนอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการลดปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำทางสังคม (2) ทำให้อาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว (Single Market and Production Base) โดยจะริเริ่ม กลไกและมาตรการใหม่ๆ ในการปฏิบัติตามข้อริเริ่มทางเศรษฐกิจที่มีอยู่แล้ว (3) ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียนเพื่อลดช่องว่างการพัฒนาและช่วยให้ประเทศเหล่านี้เข้าร่วม กระบวนการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน (4) ส่งเสริมความร่วมมือในนโยบายการเงินและเศรษฐกิจมหภาค ตลาดการเงินและตลาดทุน การประกันภัยและภาษีอากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม พัฒนาความร่วมมือด้านกฎหมาย การเกษตร พลังงาน การท่องเที่ยวการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการยกระดับการศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงาน

โดยทั่วไปว่าการพัฒนาเศรษฐกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของประชาคมอาเซียน ประเทศไทยต้องพัฒนาบุคคลผู้เป็นสมาชิกของสังคมให้มีการศึกษาที่ดี มีการตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนาแนวคิด กิจกรรมและการจัดการศึกษาร่วมกันในภูมิภาคบนรากฐานภูมิปัญญาในระดับชาติและภูมิภาคและเพื่อ ป้องกันสภาพไม่สมดุลจากการไหลบ่าเพียงด้านเดียวของกระแสโลกาภิวัตน์จากตะวันตก จึงต้องเน้น การขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลักสะท้อนการจัดการศึกษาแบบเชื่อมโยงการหลอมรวม

ความหลากหลายบนพื้นฐานของเอกลักษณ์และความแตกต่างการพัฒนาและประสานความร่วมมือและแลกเปลี่ยนวิชาการระหว่างชาติในภูมิภาคบนพื้นฐานของประโยชน์ร่วมกันทั้งในกรอบซีมีโออาเซียนและยูเนสโกจะทำให้บุคคลที่ได้รับการศึกษาในยุคใหม่นี้ดำรงตนอยู่ในสังคม ระบบเศรษฐกิจแบบนี้ได้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประชาคมอาเซียนมีจุดมุ่งหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของอาเซียน โดยมีแผนปฏิบัติการประชาสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนซึ่งครอบคลุมความร่วมมือในหลายสาขา เช่น ความร่วมมือด้านการปราบปรามยาเสพติด การพัฒนาชนบท การขจัดความยากจน สิ่งแวดล้อมการศึกษาวัฒนธรรมสตรี สาธารณสุข โรคนัดส์ และเยาวชน เป็นต้น เป็นกลไกสำคัญเพื่อการบรรลุจุดมุ่งหมายของประชาคมนี้ และรองรับการเป็นประชาคมซึ่งเน้นใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การสร้างประชาคมแห่งสังคมที่เอื้ออาทร (2) แก้ไขผลกระทบต่อสังคมอันเนื่องมาจากการรวมตัวทางเศรษฐกิจ (3) ส่งเสริมความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง และ (4) ส่งเสริมความเข้าใจระหว่างประชาชนในระดับรากหญ้า การเรียนรู้ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารซึ่งเป็นรากฐานที่จะนำไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนเมื่อเป็นเช่นนี้บุคคลผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจะต้องมีความรู้ความสามารถในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของที่ตั้งงามของไทย

11.3 สถานการณ์ด้านมาตรฐานวิชาชีพ

ปัจจุบันนโยบายของรัฐบาล เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดี และมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครู พัฒนาระบบความก้าวหน้า ของครูโดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลัก จัดระบบการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาครูในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและก้าวไกลเพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ โดยสร้างความพร้อมและความเข้มแข็งทางการศึกษา เศรษฐกิจสังคม ตลอดจนวัฒนธรรมวิทยาศาสตร์ และภาษา เป็นต้น

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคมของโลกมีการแข่งขันกันสูง และมาตรฐานวิชาชีพของนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันที่เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง

โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการพัฒนา ศักยภาพของผู้สำเร็จการศึกษาให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาวิชาชีพและ/หรือการแก้ปัญหา การจัดการศึกษาที่เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพและสอดคล้องกับเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่าง ไม่หยุดนิ่ง นั่นก็คือ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะต้องเป็นบุคคลผู้มีความรู้ในเนื้อหาสาขาเป็นอย่างดี และมีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ และ/หรือการแก้ปัญหาในการจัดการศึกษาในสภาพของ สถานการณ์ในปัจจุบันด้วยวิธีการวิจัยที่เป็นไปตามมาตรฐานการวิจัย

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตครูในมิติใหม่ที่เน้น ผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ ให้มีศักดิ์ศรีความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง ใฝ่รู้เป็นครูดี ครูเก่ง มีความรู้ และใฝ่รู้ มีทักษะ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรม และเป็นผู้มีจริยธรรมประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ และสมรรถนะทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการเป็น วิชาชีพชั้นสูง มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในคุณภาพของการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จะเตรียมความพร้อมให้กับสถานศึกษา เพื่อให้มีครูที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อให้สนองต่อการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู โดยเน้นการพัฒนา บัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อ การสื่อสารทั้งทางด้านสังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ในการผลิต บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมไปถึงการผลิต และพัฒนาครูทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีมาตรฐานความรู้วิชาชีพครูและสมรรถนะครู ในศตวรรษที่ 21

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษา ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ซึ่งในมาตรา 7 ได้กำหนดให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมพลังปัญญา ของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยาเพื่อความเจริญก้าวหน้า อย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและ วิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ผลิตครูและพัฒนาครู

เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำและพัฒนาท้องถิ่น สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรจึงสอดคล้องกับ พันธกิจของมหาวิทยาลัยและภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

12.2.1 แสวงหาความจริงเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญา ท้องถิ่นภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

12.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อ ท้องถิ่น อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในชุมชนเพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

12.2.3 เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่า ความสำนึก และความภูมิใจในวัฒนธรรมของ ท้องถิ่นและของชาติ

12.2.4 เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษาให้ มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นในคณะอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพครู รับผิดชอบสอนโดยคณะครุศาสตร์)

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่นักศึกษาจากคณะ/หลักสูตรอื่นมาเรียน

13.2.1 วิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร นักศึกษาต่างคณะสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 กลุ่มวิชา/รายวิชานอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตรที่รับผิดชอบสอนให้กับนักศึกษาคณะ/ หลักสูตรอื่น

-ไม่มี-

13.4 การบริหารจัดการ

13.4.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขา/คณะอาจารย์ ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล การดำเนินการ

13.4.2 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับสำนักส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียนเพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ปฏิทินวิชาการ และควบคุม การดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (4 ปี) ซึ่งเป็นหลักสูตรความร่วมมือระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี มุ่งผลิตครูที่มีคุณภาพสูงในการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา มีความรู้คุณธรรมสามารถบูรณาการความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพไปสู่การจัดการศึกษาและพัฒนาครูให้เป็นคนดี มีสติปัญญา ความสามารถ และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถเผชิญปัญหาหรือวิกฤติได้ด้วยสติปัญญา

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันอาชีพครูถือว่าสำคัญยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคงให้ก้าวทันต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน แต่ก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้ นั้นจะต้องพัฒนาคน ซึ่งได้แก่ เยาวชนของชาติเสียก่อน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ครบทุกด้าน จึงสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ และหน้าที่ที่มีความสำคัญยิ่งของครู ก็คือ การปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตใจแก่เยาวชน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติ ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูที่มีความสามารถสูงในการสอนด้านวิทยาศาสตร์

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการศึกษามีคุณลักษณะ ดังนี้

1.3.1 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการจัดการเรียนการสอนทางสอนวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้

1.3.2 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรทางด้านวิทยาศาสตร์และสามารถบูรณาการความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ

1.3.3 เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาในระดับสูงขึ้นในอนาคต

1.3.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.3.5 เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการและวิชาชีพ มีความอดทน ใจกว้าง และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบ

วิชาชีพครู อย่างมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู

1.3.6 เป็นผู้มีความรู้ความสามารถที่สามารถพัฒนาเส้นทางวิชาชีพให้มีความก้าวหน้า และเป็นผู้นำทางวิชาการ

1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา สามารถประกอบอาชีพตรงตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นตามคุณวุฒิ ศักยภาพและสมรรถนะของผู้สำเร็จการศึกษา โดยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.4.1 มีค่านิยมร่วม ได้แก่ ตระหนักและยึดถือการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีเอกลักษณ์ของการเป็นครูผู้ประกอบวิชาชีพชั้นสูง และมีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน

1.4.2 เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครู ปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ อุทิศตนและทุ่มเทในการพัฒนาการเรียนรู้อะไรก็ตามที่ผู้เรียน ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ

1.4.3 เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้ และมีปัญญา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ต่างๆในการสร้างสัมมาชีพ ความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น ใฝ่เรียนรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่เรียนรู้และรอบรู้ตลอดเวลา มีศักยภาพ และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.4.4 เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้และพัฒนางานวิจัยและสร้างนวัตกรรม เพื่อไปพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความฉลาดดิจิทัล รู้เท่าการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยี สารสนเทศสมัยใหม่ รู้เรื่องและรู้เท่าทันเรื่องการเงิน รู้เรื่องและรู้เท่าทันเรื่องสุขภาพ รู้เรื่องและรู้เท่าทันเรื่องชีวิต สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัลและโลกอนาคต มีทักษะข้ามวัฒนธรรม สามารถค้นหาและสร้างนวัตกรรมใหม่ในการพัฒนาและมีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู

1.4.5 เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรม สามารถการจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอนอย่างหลากหลาย รวมถึงการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้และสื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเอง ผู้เรียน และสังคม

1.4.6 เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ใส่ใจสังคม และดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความรักชาติ รักท้องถิ่น มีจิตสำนึกไทยและจิตสำนึกสากล มีจิตอาสา เป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลกที่มีความเข้มแข็งและใส่ใจสังคม เป็นพลเมืองที่ตื่นรู้ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ เคารพสิทธิ เสรีภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เคารพกฎ กติกาของสังคมและกฎหมาย มีอุดมการณ์ รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมบนหลักการประชาธิปไตย ปฏิบัติต่อผู้อื่นด้วยความเสมอภาคและเท่าเทียมทำงานร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเป็นอย่างดี มีสัมพันธภาพที่ดีและร่วมมือกับสถานศึกษา ผู้ปกครองและชุมชน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบ ชั่ว ดี กล้าปฏิเสธ และต่อต้านการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เชื่อมมั่นในกระบวนการยุติธรรม และมีภาวะผู้นำ รู้คุณค่าและอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น ร่วมมือรวมพลังสร้างสรรค์การพัฒนาและเสริมสร้างสันติสุขอย่างยั่งยืนทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประชาคมโลก อยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติรวมทั้งมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด

1.5 สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

นักศึกษา	สมรรถนะของนักศึกษา
ชั้นปีที่ 1	<p>1. สมรรถนะด้านวิชาเอก</p> <p>1.1) รู้เนื้อหาและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา</p> <p>1.2) เข้าใจการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์</p> <p>1.3) นำความรู้และทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปใช้เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ</p> <p>2. สมรรถนะด้านวิชาชีพครู</p> <p>นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะทางด้านวิชาชีพ มีความรู้ มีความเข้าใจในจรรยาบรรณวิชาชีพของตนเอง มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร</p>
ชั้นปีที่ 2	<p>1. สมรรถนะด้านวิชาเอก</p> <p>1.1) รู้เนื้อหาและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ</p> <p>1.2) อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ</p> <p>1.3) รู้หลักการและมีทักษะทางสะเต็มศึกษาและทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์</p> <p>2. สมรรถนะด้านสายวิชาชีพครู</p> <p>นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลักสูตรและออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้ มีสุขภาวะที่ดีทั้งกายและใจ รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงและสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้</p>

นักศึกษา	สมรรถนะของนักศึกษา
<p>ชั้นปีที่ 3</p>	<p>1. สมรรถนะด้านวิชาเอก</p> <p>1.1) ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตและจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยบูรณาการสู่โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์</p> <p>1.2) มีทักษะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยวิจัย</p> <p>1.3) มีทักษะการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล</p> <p>1.4) มีทักษะการเขียนบทความวิจัยเพื่อการสัมมนาวิชาการและนำเสนอผลงานในรูปแบบการประชุมวิชาการ</p> <p>2. สมรรถนะด้านวิชาชีพครู</p> <p>นักศึกษาสามารถปฏิบัติการทดลองการสอนในชั้นเรียนและสามารถใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนในการหาแนวและแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ได้</p>
<p>ชั้นปีที่ 4</p>	<p>1. สมรรถนะด้านวิชาเอก</p> <p>1.1) สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบมีอาชีพอย่างมีนวัตกรรม</p> <p>1.2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับการบูรณาการการออกแบบการเรียนการสอน</p> <p>1.3) สามารถทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์</p> <p>1.4) สามารถจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนกับการทำงาน (WiL)</p> <p>2. สมรรถนะด้านวิชาชีพครู</p> <p>นักศึกษาสามารถวางแผนออกแบบหลักสูตรปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษเทียบเท่าเกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ กำหนด หมายเหตุ ปรับตามเกณฑ์กระทรวงศึกษา</p>

1.6 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ผู้เรียนมีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถติดตามและรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีและศาสตร์อื่นเข้าด้วยกัน อีกทั้งเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ บูรณาการข้ามศาสตร์ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหา

พัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อุตสาหกรรม และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. และคุรุสภา กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพของบุคลากรทางการศึกษา 2. ติดตามประเมินหลักสูตรสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. แผนปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและความก้าวหน้าทางวิชาการ	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในสังคมและวิชาการอย่างสม่ำเสมอ	1. รายงานความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. แผนปรับปรุงหลักสูตรที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจการเมืองและความก้าวหน้าทางวิชาการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก
3. แผนพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน และบริการวิชาการให้มีความรู้สมรรถนะและเจตคติที่ทันสมัยและเหมาะสมตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพ	1. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการแก่องค์กรภายนอก 2. พัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้มีความรู้ที่ทันนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	1. ปริมาณงานบริการวิชาการต่อบุคลากรด้านการเรียนการสอนในหลักสูตร 2. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์

ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 วัน - เวลาดำเนินการ

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

นอกวัน - เวลาราชการ (ระบุ) (วันเสาร์-อาทิตย์)

2.1.2 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

2.1.3 การลงทะเบียนเรียน

แต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2.1.4 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

1) การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 ดังนี้

- 2.1) มีความประพฤติดี
- 2.2) สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครอบคลุมหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนด ของสาขาวิชานั้น
- 2.3) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
- 2.4) มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30
- 2.5) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 2.2.1 ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2.2.2 มีค่านิยมเจตคติที่ดีและคุณสมบัติที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู
- 2.2.3 สอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครูและผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 2.2.4 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561
- 2.2.5 ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศหลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม หรือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 2.3.1 การปรับตัวในการเรียนระบบอุดมศึกษาซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง
- 2.3.2 นักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานความรู้ในระดับที่แตกต่างกัน อาจเกิดการได้เปรียบเสียเปรียบทางการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการปรึกษาแนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครอง ในกรณีที่มีปัญหา
- 2.4.2 จัดให้มีการสอบวัดระดับความสามารถพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดสำหรับนักศึกษาแรกเข้าทุกคน กรณีที่นักศึกษาสอบวัดระดับได้คะแนนไม่เป็นไปตามที่คณะกำหนด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิชาปรับพื้นฐาน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	150	150	150	150	150
ชั้นปีที่ 2	-	150	150	150	150
ชั้นปีที่ 3	-	-	150	150	150
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	150	150
รวม	150	300	450	600	600
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	150	150

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าบำรุงรักษา					
- ค่าลงทะเบียน	5,694,000	11,388,000	17,082,000	22,776,000	28,470,000
- เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	273,000	546,000	819,000	1,092,000	1,365,000
รวมรายรับ	5,967,000	11,934,000	17,901,000	23,868,000	29,835,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ	3,580,200	7,160,400	10,740,600	14,320,800	17,901,000
รวม (ก)	3,580,200	7,160,400	10,740,600	14,320,800	17,901,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	1,193,400	2,386,800	3,580,200	4,773,600	5,967,000
รวม (ข)	1,193,400	2,386,800	3,580,200	4,773,600	5,967,000
รวม (ก) + (ข)	4,773,600	9,547,200	14,320,800	19,094,400	23,868,000
จำนวนนักศึกษา	150	300	450	600	600
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	136	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า	39	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาชีพครู		25	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		14	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	61	หน่วยกิต
2.2.1) เอกบังคับ		40	หน่วยกิต
2.2.2) เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษา		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			3(3-0-6)
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			3(3-0-6)
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning			3(3-0-6)
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes			3(3-0-6)
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English			3(3-0-6)
GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication			3(3-0-6)
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			3(3-0-6)
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			3(3-0-6)
GELN108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture			3(3-0-6)
GELN109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture			3(3-0-6)
GELN110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture			3(3-0-6)
GELN111	ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ English Speaking and Listening Skills			3(3-0-6)
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
GEHU100	จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education			3(3-0-6)

GEHU101	ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life	3(3-0-6)
GEHU102	ความจริงของชีวิต Meaning of Life	3(3-0-6)
GEHU103	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development	3(3-0-6)
GEHU104	สุนทรียะของชีวิต Aesthetic of Life	3(3-0-6)
GEHU105	ดนตรีนิยม Music Appreciation	3(3-0-6)
GEHU106	สุนทรียะทางทัศนศิลป์ Visual Art Aesthetic	3(3-0-6)
GEHU107	สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย Dramatics Art Aesthetic in Thai	3(3-0-6)
GEHU108	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library	3(3-0-6)
GEHU109	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Art in Daily Life	3(3-0-6)
GEHU110	สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล Aesthetic of Digital Photography	3(2-2-5)
GEHU111	การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ Planning for Life with the Elderly	3(3-0-6)
GEHU112	ดุลยภาพแห่งชีวิต Gesture of Balance	3(3-0-6)
GEHU113	ศิลปกรรมสำหรับชีวิต Arts for life	3(2-2-5)
	1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
GESO100	มนุษย์กับสังคม Man and Society	3(3-0-6)
GESO101	วิถีไทย Thai Living	3(3-0-6)

GESO102	วิถีโลก Global Living	3(3-0-6)
GESO103	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3(3-0-6)
GESO104	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living	3(3-0-6)
GESO105	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life	3(3-0-6)
GESO106	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft	3(3-0-6)
GESO107	ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง Geosocieties of the Lower Northern Region	3(3-0-6)
GESO108	การสื่อสารเพื่อชีวิต Communication for Life	3(2-2-5)
GESO109	ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ Media Literacy and Utilization of Information	3(3-0-6)
GESO110	พิษณุโลกศึกษา Phitsanulok Study	3(3-0-6)
GESO111	รู้ทันการเงิน Cognizant of Finances	3(3-0-6)
GESO112	การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย Democratic Citizenship Education	3(2-2-5)
GESO113	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
GESO114	การต่อต้านทุจริต Anti-Corruption	3(3-0-6)
GESO115	ศาสตร์พระราชสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น The King's Philosophy for Local Development	3(3-2-5)
GESO116	การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Design Thinking and innovation for New Age Entrepreneurs	3(3-0-6)

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์		ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
GESC100	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life			3(3-0-6)
GESC101	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment			3(3-0-6)
GESC102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making			3(3-0-6)
GESC103	สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life			3(3-0-6)
GESC104	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life			3(3-0-6)
GESC105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life			3(2-2-5)
GESC106	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Technology and Innovation for Sustainable Development			3(3-0-6)
GESC107	พลังงานกับชีวิต Energy and Life			3(3-0-6)
GESC108	อาหารอาเซียน ASEAN Foods			3(3-0-6)
GESC109	ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdom			3(3-0-6)
GESC110	พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life			3(3-0-6)
GESC111	การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management			3(3-0-6)
GESC112	การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy			3(3-0-6)
1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย		ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
GESS100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health			3(2-2-5)

GESS101	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life			3(2-2-5)
GESS102	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life			3(3-0-6)
GESS103	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life			3(2-2-5)
GESS104	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life			3(2-2-5)
GESS105	ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ Family Dimension of Science and Art			3(3-0-6)
GESS106	การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ Creation Inspiration in Artworks			3(3-0-6)
GESS107	วิถีสุขภาพ Healthy Life			3(3-0-6)
GESS108	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 st Century Skills for Living and Occupations			3(2-2-5)
GESS109	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care			3(2-2-5)
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาชีพครู		39	หน่วยกิต
	2.1.1) วิชาชีพครู		25	หน่วยกิต
EDUC101	ความเป็นครู Professional Teachers			3(2-2-5)
EDUC102	หลักการจัดการศึกษาและปรัชญาการศึกษา Principle of Education and Philosophy of Education			3(2-2-5)
EDUC111	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Language for Communication for Teacher			3(2-2-5)
EDUC121	การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Science of Learning Management			3(2-2-5)
EDUC131	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา Innovation and Information Technology for Educational Communication			3(2-2-5)

EDUC151	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher			3(2-2-5)
EDUC241	การวัดและประเมินผลการศึกษาและการเรียนรู้ Education Measurement and Evaluation for Learning			3(2-2-5)
EDUC341	การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมพัฒนาการเรียนรู้ Research and Development in Innovation and Learning			3(2-2-5)
EDUC482	ครุนิพนธ์ Individual Development Plan			1(0-2-1)
2.1.2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา			14	หน่วยกิต
EDUC191	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum 1			2(90)
EDUC291	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Practicum 2			3(135)
EDUC391	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1			3(135)
EDUC491	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2			6(270)
2.2) กลุ่มวิชาเอก			ไม่น้อยกว่า	61
2.2.1) เอกบังคับ				40
BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology			3(3-0-6)
BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratories			1(0-3-1)
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry			3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory			1(0-3-1)
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry			3(3-0-6)
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory			1(0-3-1)

ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology Foundation	3(3-0-6)
GSCI131	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก Earth Science	3(3-0-6)
GSCI134	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3(3-0-6)
GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Seminar in Science Education	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Special Problems in Science Education	2(1-2-3)
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1(0-3-1)
PHYS441	เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	3(3-0-6)
STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
2.2.2) เอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
BIOL130	สัตววิทยา Zoology	3(2-2-5)
BIOL211	กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป General Anatomy and Physiology	4(3-2-7)
BIOL220	พฤกษศาสตร์ Botany	3(2-2-5)
BIOL240	พันธุศาสตร์ Genetics	3(2-2-5)

BIOL241	หลักพันธุศาสตร์ Principles of Genetics	4(3-2-7)
BIOL310	นิเวศวิทยาพื้นฐาน Statistics for Biology	3(2-3-5)
BIOL311	วิวัฒนาการ Evolution	3(3-0-6)
BIOL317	นิเวศวิทยา Ecology	4(3-2-7)
BIOL318	ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ Systematics and Biodiversity	4(3-2-7)
BIOL319	เซลล์วิทยา Cytology	4(3-2-7)
BIOL415	สถิติทางชีววิทยา Statistics for Biology	3(3-0-6)
CHEM210	ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี Safety for Chemistry Laboratory	1(1-0-3)
CHEM221	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry 1	3(3-0-6)
CHEM222	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory1	1(0-3-1)
CHEM231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	3(3-0-6)
CHEM233	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1	3(3-0-6)
CHEM234	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
CHEM243	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1	3(3-0-6)
CHEM244	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)

CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)
CHEM361	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 Instrumental Methods of Chemical Analysis 1	3(3-0-6)
CHEM362	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1	1(0-3-1)
CHEM371	เคมีสภาวะแวดล้อม Environmental Chemistry	3(3-0-6)
CHEM376	ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี Quality Management System in Chemistry	2(2-0-4)
CHEM377	วิทยาการใหม่ในทางเคมี New Technology in Chemistry	2(2-0-4)
ENVI231	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม Nature Environment and Cultural Heritage Conservation	3(3-0-6)
ENVI342	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Management	3(3-0-6)
GSCI241	การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Research and Development of Science Learning Management	3(2-2-5)
GSCI341	กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน Science Activities in School	3(2-2-5)
GSCI342	นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Innovation and Digital Media for Science Learning Management	3(3-0-6)
MATH212	ความน่าจะเป็นและสถิติ Probability and Statistics	3(3-0-6)
MATH462	คณิตศาสตร์ซอฟต์แวร์ Mathematics Software	3(2-2-5)
PHYS211	คณิตศาสตร์เชิงฟิสิกส์ Mathematics for Physics	3(3-0-6)

PHYS222	กลศาสตร์ 1 Mechanics 1	3(3-0-6)
PHYS223	ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1 Mechanics Laboratory 1	1(0-3-1)
PHYS225	แม่เหล็กไฟฟ้า 1 Electricity and Magnetism 1	3(3-0-6)
PHYS226	ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1 Electricity and Magnetism Laboratory 1	1(0-3-1)
PHYS231	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
PHYS232	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics Laboratory	1(0-3-1)
PHYS251	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1	3(2-2-5)
PHYS254	ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Language for Physics	3(2-2-5)
PHYS321	ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave	3(3-0-6)
PHYS322	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave Laboratory	1(0-3-1)
PHYS323	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ Thermal and Statistical Physics	3(3-0-6)
SPED412	การศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Inclusive Education for Science Teacher	3(3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี**ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสังครามหรือจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรนี้

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (1)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (2)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
EDUC101	ความเป็นครู Professional Teachers	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
EDUC111	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Language for Communication for Teacher	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratories	1(0-3-1)	เอกบังคับ	-
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1(0-3-1)	เอกบังคับ	-
	รวม	20 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (3)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
EDUC102	หลักการจัดการศึกษาและปรัชญาการศึกษา Principle of Education and Philosophy of Education	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
EDUC121	การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Science of Learning Management	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
EDUC131	นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Educational Communication	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
EDUC191	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Practicum 1	2(90)	ปฏิบัติการ สอน	-
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	เอกบังคับ	-
STAT111	หลักสถิติ Principle Statistics	3(3-0-6)	เอกบังคับ	
	รวม	21 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (4)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (5)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
EDUC341	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมพัฒนาการเรียนรู้ Research and Development in Innovation and Learning	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology Foundation	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
GSCI131	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก Earth Science	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
GSCI134	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
	รวม	21 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (6)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (7)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
EDUC151	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
EDUC241	การวัดและประเมินผลการศึกษาและการเรียนรู้ Education Measurement and Evaluation for Learning	3(2-2-5)	วิชาชีพครู	-
EDUC291	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Practicum 2	3(135)	ปฏิบัติการ สอน	EDUC191
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (1)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
	รวม	21 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (8)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (9)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	เอกบังคับ	-
PHYS441	เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	3(3-0-6)	เอกบังคับ	-
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (2)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (3)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
	รวม	19 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
GEXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป (10)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป	-
EDUC391	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	3(135)	ปฏิบัติการ สอน	EDUC291
SCED491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Seminar in Science Education	1(0-2-1)	เอกบังคับ	-
SCED492	ปัญหาพิเศษทางทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Special Problems in Science Education	2(1-2-3)	เอกบังคับ	-
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (4)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (5)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (6)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1)	3(X-X-X)	เลือกเสรี	-
	รวม	21 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
EDUC491	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(270)	ปฏิบัติการ สอน	EDUC391
	รวม	6 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	กลุ่มวิชา	วิชาบังคับ ก่อน
EDUC482	ครุนิพนธ์ Individual Development Plan	1(0-2-1)	วิชาชีพครู	
XXXXXXX	วิชาเอกเลือก (7)	3(X-X-X)	เอกเลือก	-
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)	เลือกเสรี	
	รวม	7 หน่วยกิต		

3.1.5 ความหมายระบบรหัสวิชา

การกำหนดคำอธิบายระบบรหัสวิชาอีตระบบการจัดกลุ่มสาขาวิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่อง การใช้ระบบรหัสวิชา พ.ศ. 2554 โดยกำหนดให้รหัสวิชา ประกอบด้วย

ตัวอักษร	หมายถึง	อักษรย่อของหมวดวิชาเฉพาะ
EDUC	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาชีพครู
BIOL	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาชีววิทยา
CHEM	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาเคมี
GSCI	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
PHYS	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาฟิสิกส์
ENVI	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
STAT	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาสถิติ
MATH	หมายถึง	อักษรย่อของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
เลขหลักร้อย	หมายถึง	ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
เลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มวิชาในหมวดสาขาวิชา

กลุ่มวิชาชีพครู

- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานการศึกษา
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษา
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการเรียนรู้
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชานวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา

- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาจิตวิทยา
 - 6 หมายถึง กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา
 - 7 หมายถึง กลุ่มวิชาดนตรี
 - 8 หมายถึง -
 - 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการศึกษาเอกเทศ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการสัมมนา
- หลักหน่วย** หมายถึง ลำดับก่อนหลังของรายวิชาในกลุ่มวิชา

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญของภาษาไทย หลักภาษาไทย ปัญหาการใช้ภาษาไทย การเสริมสร้างทักษะด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนภาษาไทย	3(3-0-6)
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการฟัง พูด อ่านและเขียนศัพท์ การใช้สำนวนภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การอ่านระดับคำ วลี ประโยคและย่อหน้าภาษาอังกฤษ โดยใช้กลวิธีการอ่านเบื้องต้น เพื่อหาหัวข้อเรื่อง จับใจความสำคัญและรายละเอียดจากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น โฆษณาฉลาก ยา ป้ายสัญลักษณ์ ประกาศรับสมัครงาน เป็นต้น	3(3-0-6)

- GELN103** **ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ** **3(3-0-6)**
English for Specific Purposes
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เพิ่มพูนการใช้คำ และสำนวนในสถานการณ์ตามบริบทต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และการปฏิบัติงานของสาขาวิชา
- GELN104** **ภาษาอังกฤษพื้นฐาน** **3(3-0-6)**
Foundation English
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
โครงสร้างที่สำคัญของภาษาอังกฤษ บูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารสื่อความหมาย โดยผสมผสานวัฒนธรรมไทยและตะวันตกในชีวิตประจำวัน
- GELN105** **ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
French for Communication
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาฝรั่งเศส เพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
- GELN106** **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Chinese for Communication
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
- GELN107** **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Japanese for Communication
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน

- GELN108 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(3-0-6)**
Vietnamese Language and Culture
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทักษะการอ่าน การฟังการพูด การเขียน และการใช้ภาษาเวียดนาม จากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การนับเลขอาชีพ ครอบครัวและอื่นๆ รวมถึงวัฒนธรรมการติดต่อสื่อสารกับคนเวียดนาม ความหมายและการนำไปใช้ในประโยคสนทนา
- GELN109 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 3(3-0-6)**
Indonesian Language and Culture
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดด้วยภาษาอินโดนีเซียพื้นฐาน รวมถึงอธิบายเรื่องวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ประเพณีของอินโดนีเซียเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภูมิหลังของภาษาและวัฒนธรรมได้ดียิ่งขึ้น
- GELN110 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(3-0-6)**
Korean Language and Culture
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี มรรยาทในการใช้ภาษาเกาหลี ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน วิถีชีวิตความเป็นอยู่ เทศกาล และสถานที่ที่สำคัญของประเทศเกาหลี
- GELN111 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)**
English Speaking and Listening Skills
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พูดบอกรายละเอียดและสรุปประเด็นสำคัญ ฟังบทสนทนาและข้อความสั้นๆ แล้วจับใจความ ใช้ประโยคและสำนวนเกี่ยวกับสิ่งรอบตัว สื่อสารเรื่องง่ายๆ และเป็นกิจวัตรที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยตรงและไม่ยุ่งยากเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยหรือทำเป็นประจำ ใช้ภาษาและโครงสร้างทางไวยากรณ์ในการพูดโต้ตอบในสถานการณ์ที่แตกต่างหลากหลาย โดยใช้ภาษา น้ำเสียง กิริยาท่าทางที่เหมาะสมตามมารยาททางสังคมและรู้ถึงวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา โดยเน้นกระบวนการทางภาษา คือ พูด ฟัง อ่าน เขียน การสื่อสาร การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล และการฝึกปฏิบัติทักษะการสื่อสารตามสถานการณ์ต่างๆ

- GEHU100 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6)**
Contemplative Education
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิดและหลักพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา การทำความเข้าใจชีวิต การรู้จักตนเอง การเปิดมณฑลแห่งการเรียนรู้ การรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การฝึกความมีสติ การใช้ความรักความเมตตา และปัญญาในการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยปราศจากอคติ การใช้งานศิลปะหรือดนตรี หรือ กิจกรรมต่างๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิต การทำกิจกรรมอาสาสมัครหรือจัดทำโครงการช่วยเหลือหรือ พัฒนาชุมชนเพื่อสร้างจิตสาธารณะ การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตอย่าง สมดุล
- GEHU101 ปรัชญาชีวิต 3(3-0-6)**
Philosophy of Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปรัชญา วิธีการทางปรัชญา การตั้งคำถามทางปรัชญาคุณค่าของ ปรัชญาสาขาต่างๆ ของปรัชญา ทักษะเกี่ยวกับชีวิตด้านศาสนา ปรัชญาและวิทยาศาสตร์ การจัดการกับ ปัญหาชีวิตและศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข
- GEHU102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)**
Meaning of Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับความจริงของชีวิตการใช้ชีวิตที่ถูกต้องตามหลักศาสนาของทุกศาสนา การพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง
- GEHU103 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)**
Human Behavior and Self Development
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมองค์ประกอบของพฤติกรรมบุคลิกภาพ การประเมินและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันในสังคมและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข

GEHU104	สุนทรียะของชีวิต Aesthetic of Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ หลักการทางสุนทรียศาสตร์และศิลปะ กระบวนการสร้างสรรค์และการประเมินค่าศิลปะ ผ่านทักษะและประสบการณ์ทางการเห็น การฟังและการเคลื่อนไหวเพื่อเป็นพื้นฐานการมีรสนิยมทางศิลปะและปรับใช้ในการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
GEHU105	ดนตรีนิยม Music Appreciation วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี องค์ประกอบดนตรี ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในความไพเราะของดนตรี ทั้งดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก	3(3-0-6)
GEHU106	สุนทรียะทางทัศนศิลป์ Visual Art Aesthetic วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การรับรู้และประสบการณ์ทางความงาม ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติทัศนศิลป์ และมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าความงามทางทัศนศิลป์ไทยนานาชาติและสากล	3(3-0-6)
GEHU107	สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย Dramatics Art Appreciation in Thai วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติการฟ้อนรำ ลักษณะและชนิดการแสดงระบำ รำ ฟ้อน ละครโขน วิพิธทัศนา มหรสพ การละเล่นของหลวง เพลงพื้นเมืองและการแสดงพื้นเมือง อภิปรายเปรียบเทียบ วิเคราะห์ลักษณะที่นิยมว่าดั่งงามในด้านลีลา ท่ารำ ท่วงทำนองเพลง	3(3-0-6)
GEHU108	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุดและแหล่งสารสนเทศ บริการห้องสมุดยุคใหม่ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม	3(3-0-6)

- GEHU109 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Art in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของศิลปะและชีวิตประจำวัน องค์ประกอบศิลปะหลักการ
ออกแบบ รสนิยม บุคลิกภาพและการแต่งกาย อาหารและการตกแต่งบ้านเรือน การสื่อสารและ
การนำเสนอนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพชีวิต
- GEHU110 สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล 3(2-2-5)
Aesthetic of Digital Photography
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สุนทรียะและคุณค่าทางสุนทรียะ กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แนวคิดใน
การสร้าง ความหมายของภาพถ่ายดิจิทัลเพื่อนำเสนอความหมายอย่างมีศิลปะ ทักษะเบื้องต้นในการบริหาร
จัดการภาพดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- GEHU111 การวางแผนและการใช้ชีวิตกับวัยผู้สูงอายุ 3(3-0-6)
Planning for Life with the Elderly
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สถานการณ์ผู้สูงอายุ คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ สุขภาวะในผู้สูงอายุ การบริหารผู้สูงอายุ
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่วัยสูงอายุ และการเกษียณ
การวางแผน และการตั้งเป้าหมายชีวิตเพื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ การสร้างแผนที่ชีวิต หลักการเขียนโครงการ
การวางแผนชีวิตวัยผู้สูงอายุ
- GEHU112 ดุลยภาพแห่งชีวิต 3(3-0-6)
Gesture of Balance
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมาย ปรัชญาและคุณค่าของดุลยภาพแห่งชีวิต การดำเนินชีวิตในแต่ละช่วงวัย
การกำหนดเป้าหมายชีวิตเพื่อการครองตนครองคนและครองงาน การวางแผนและการตั้งเป้าหมายชีวิต
ในแต่ละช่วงวัย การปรับปรนของชีวิต และสันติสุขแห่งชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนา

GEHU113	ศิลปกรรมสำหรับชีวิต Arts for life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ขับร้องเพลงตามจังหวะ ทำนอง และเนื้อหาของเพลงไทยสากลแต่ละประเภทและเพลง ร่ำวงมาตรฐาน เล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ ออกแบบกิจกรรมนันทนาการ จัดกิจกรรมนันทนาการ ปฏิบัติการร่ำวงในเพลงมาตรฐาน ออกแบบการแสดง จัดการแสดง วิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ ในงานทัศนศิลป์ หลักการทางทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบป้ายนิเทศ ออกแบบฉาก เวที สื่อการเรียนรู้และแฟ้มผลงาน จัดทำผลงานทางศิลปะ นำเสนอผลงาน และวิพากษ์ ผลงานศิลปะ	3(3-0-6)
GESO100	มนุษย์กับสังคม Man and Society วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติความเป็นมาของสังคมและวัฒนธรรมไทย สภาพปัจจุบันในมิติต่างๆ เช่น ด้าน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง ภูมิปัญญา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และปัญหาสังคมไทย ความร่วมมือ ความขัดแย้ง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศตามสถานการณ์โลกในปัจจุบัน แนวทาง การดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบัน	3(3-0-6)
GESO101	วิถีไทย Thai Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาการสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ปัญหา สังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย	3(3-0-6)
GESO102	วิถีโลก Global Living วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาการและการสร้างสรรค์อารยธรรมของมนุษย์ วิวัฒนาการทางด้านสังคมเศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลก สถานการณ์ ปัญหาและการแก้ไขปัญหา สังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและการปรับตัวของประเทศไทยในสังคมโลก	3(3-0-6)

- GESO103 เศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
Sufficiency Economy
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบสัมมาอาชีพ
- GESO104 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)
Law for Living
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
กฎหมายที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรม
- GESO105 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Economics in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิด หลัก และทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ตามแนวพระราชดำริและการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์
- GESO106 ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย 3(3-0-6)
Thai Wisdoms in Handicraft
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการและคุณค่าของภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย การออกแบบ การผลิตผลงานศิลปหัตถกรรมไทยในท้องถิ่น
- GESO107 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง 3(3-0-6)
Geosocieties of the Lower Northern Region
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พัฒนาการและแนวคิดของภูมิสังคมองค์ประกอบของระบบภูมิสังคมความสัมพันธ์ระหว่างภูมิสังคมกับวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

- GESO108 การสื่อสารเพื่อชีวิต 3(2-2-5)**
Communication for Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิด หลักการ กระบวนการสื่อสาร และวิธีการของการส่งเสริมกิจกรรม การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์การสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเลือก สื่อ กลยุทธ์ในการผสมผสาน สื่อ การทดสอบ การประเมินผลการสื่อสาร และการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้สื่อชนิดต่างๆ ในปัจจุบัน
- GESO109 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ 3(3-0-6)**
Media Literacy and Utilization of Information
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของสื่อและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลักษณะและรูปแบบ แหล่ง และการเข้าถึง การใช้ประโยชน์จากสื่อและสารสนเทศ ความรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลของข่าวสารและสื่อที่มี ต่อชีวิตประจำวัน สังคมและวัฒนธรรมค่านิยมและความหมายที่แฝงเร้นในเนื้อหาผ่านสื่อสารมวลชน จริยธรรมและกฎหมายลิขสิทธิ์
- GESO110 พิษณุโลกศึกษา 3(3-0-6)**
Phitsanulok Study
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติศาสตร์ ความเป็นมา สภาพสังคม เศรษฐกิจ อาชีพ รายได้ หน่วยงานและองค์กร ที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประวัติศิลปิน ปราชญ์ท้องถิ่น ผู้นำและบุคคลสำคัญ ศิลปวัฒนธรรมการแสดง อาหาร ภาษา ภูมิปัญญา โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่สำคัญ การเรียนรู้ และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การสืบสานและอนุรักษ์ การเห็นคุณค่าและความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ ในท้องถิ่นตนเอง
- GESO111 รู้ทันการเงิน 3(3-0-6)**
Cognizant of Finances
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การบริหารจัดการเงินในชีวิตประจำวัน เงินฝากและดอกเบี้ยเงินฝาก เงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ ภาษีเงินได้และการลดหย่อนภาษี การประกันภัยเบื้องต้น

- GESO112** **การศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย** **3(2-2-5)**
Democratic Citizenship Education
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิดสำคัญของความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย คุณค่าความเป็นมนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม สิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ต่อสังคม สิทธิมนุษยชนกับพัฒนาการประชาธิปไตย พลเมืองอินเทอร์เน็ตและการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะพลเมืองในระบอบประชาธิปไตยกับการแก้ไขปัญหาและการจัดการความขัดแย้ง ความกล้าหาญทางจริยธรรมสู่ความเป็นพลเมืองที่มุ่งเน้นความเป็นธรรมทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและอนาคตภาพของประชาธิปไตยในสังคมไทย โครงการเพื่อสังคมสู่การเสริมสร้างสังคมประชาธิปไตยเพื่อสังคมที่ยั่งยืน
- GESO113** **จิตวิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
General Psychology
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและวิธีการทางจิตวิทยา ระบบสรีระที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ผลและวิธีการศึกษาที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน พัฒนาการของมนุษย์ การรู้สึกรับรู้ เชาว์ปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ การเรียนรู้ กระบวนการคิด การจำและลืม การจูงใจ บุคลิกภาพ และการปรับตัว สุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลและกลุ่ม
- GESO114** **การต่อต้านทุจริต** **3(3-0-6)**
Anti-Corruption
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมาย และความสำคัญของการทุจริต ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก สาเหตุของการทุจริต รูปแบบของการทุจริต และเป้าหมายของการป้องกันและปราบปรามการทุจริต ความสำคัญของตนเองในฐานะที่เป็นพลเมือง รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับดัชนีชี้วัดการทุจริต ศึกษาแนวทางการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในประเทศไทยและต่างชาติ ตลอดจนศึกษาหลักเศรษฐกิจพอเพียง
- GESO115** **ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น** **3(2-2-5)**
The King's Philosophy for Local Development
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พระราชประวัติของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชและพระบรมวงศานุวงศ์ ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักการทรงงาน โครงการอันเนื่องมาจาก

พระราชดำริ และการพัฒนาตามศาสตร์พระราชาอย่างยั่งยืน ตลอดจนถึงการลงพื้นที่สำรวจ วิเคราะห์ ปัญหา การน้อมนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ในให้การแก้ปัญหาของพื้นที่ตั้งแต่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงเทคนิคการสร้างภาคี เครือข่าย และการฝึกปฏิบัติงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย

GESO116 การคิดเชิงออกแบบระบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ 3(3-0-6)

Design Thinking and innovation for New Age Entrepreneurs

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ นวัตกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจ ของผู้ประกอบการยุคใหม่ พื้นฐานการเชื่อมโยงนวัตกรรมสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน การเข้าใจ ความต้องการ และพฤติกรรมของลูกค้าในยุคปัจจุบัน แนวทางการสร้างธุรกิจในยุคนวัตกรรม แนวโน้ม และสถานการณ์การทำธุรกิจด้วยนวัตกรรม และจริยธรรมของผู้ประกอบการยุคใหม่

GESO100 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science in Daily Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ปรัชญาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาการ และความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน พลังงาน ภาวะโลกร้อน เคมีในชีวิตประจำวัน และการสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

GESO101 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Life and Environment

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศทรัพยากร ธรรมชาติและการอนุรักษ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

GESO102 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กระบวนการคิดของมนุษย์ เทคนิควิธีการคิดแบบต่างๆ การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ การใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงสำหรับการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

- GESC103 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Statistics in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำบัญชีครัวเรือน เบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์แนวโน้มและการพยากรณ์ การคำนวณอัตราดอกเบี้ยและ เบี้ยประกันภัย
- GESC104 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Mental Health in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิตและการป้องกันแก้ไข ทฤษฎีบุคลิกภาพ ความผิดปกติด้านจิตใจความเป็ยงเบนทางเพศ จิตเวชฉุกเฉิน และการส่งเสริม สุขภาพจิต
- GESC105 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)**
Information Technology for Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสื่อสารสืบค้นแสวงหา สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคตกฎหมายและจริยธรรมในการใช้ สารสนเทศและการประยุกต์ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- GESC106 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)**
Technology and Innovation for Sustainable Development
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืน และผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กลยุทธ์ เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในสังคมฐานความรู้โดยบริหารจัดการภายใต้จริยธรรมที่ดี
- GESC107 พลังงานกับชีวิต 3(3-0-6)**
Energy and Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พลังงานในชีวิตประจำวัน ความสำคัญต่อของพลังงานต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม และ

ความมั่นคงของชาติ พลังงานที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศไทยและสิ่งแวดล้อมการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพ และการอนุรักษ์พลังงาน

GESC108	อาหารอาเซียน ASEAN Foods วิชาบังคับก่อน : ไม่มี คุณลักษณะอาหารอาเซียน ความแตกต่างของวัฒนธรรมการบริโภคในกลุ่มประเทศอาเซียน วัตถุประสงค์วิธีการผลิตอาหารและมาตรฐานของแต่ละประเทศ	3(3-0-6)
GESC109	ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdoms วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญและที่มาของภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่าง ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวัฒนธรรม ผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่างทั้งที่เป็นอาหาร ไม่ใช่อาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ รวมทั้งการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
GESC110	พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญของพืชที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชในชีวิตประจำวัน ส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันในด้านพืชอาหาร พืชสมุนไพร พืชเครื่องดื่ม เครื่องนุ่งห่มและสิ่งก่อสร้าง เครื่องสำอางและอื่นๆ	3(0-0-6)
GESC111	การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ระบบการจัดการขยะมูลฝอย การกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ในปัจจุบัน การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย ขยะของเสียที่เป็นอันตรายและการจัดการและการประยุกต์ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในครัวเรือน	3(3-0-6)

GESC112	การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แหล่งกำเนิดของพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อน ผลกระทบของการผลิตพลังงานต่อสภาวะแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนค่าพลังงาน เทคโนโลยีพลังงานทดแทนในปัจจุบัน เทคโนโลยีไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประสิทธิภาพพลังงานและการจัดการพลังงานในภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
GESS100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการ วิธีการ ความสำคัญของการออกกำลังกาย มนุษย์กับการออกกำลังกาย ความต้องการการออกกำลังกายในแต่ละวัย การดูแลสมรรถภาพร่างกาย ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายโดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย	3(2-2-5)
GESS101	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ของกิจกรรมนันทนาการ ความต้องการนันทนาการในวัยต่างๆ ขอบข่ายและประเภทกิจกรรมนันทนาการ หลักและวิธีการจัดนันทนาการ การนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
GESS102	สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การดูแลสุขภาพ และพัฒนาสุขภาพ สุขภาพส่วนบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถานการณ์โรคและการป้องกัน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GESS103	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลักษณะงานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน การซ่อมแซมอุปกรณ์และของใช้ในบ้านให้สามารถใช้งานได้เบื้องต้นตามมาตรฐานความปลอดภัย	3(2-2-5)

และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานงานช่าง

- GESS104 งานเกษตรในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**
Agriculture in Daily Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
งานเกษตรเบื้องต้น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การถนอมผลผลิตทางการเกษตร
การจัดการองค์ความรู้เกษตรเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน
- GESS105 ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ 3(3-0-6)**
Family Dimension of Science and Art
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ครอบครัวและปัจจัยที่เอื้อต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว การวิเคราะห์และคลี่คลาย
ปัญหาครอบครัว การจัดการทรัพยากรครอบครัว บ้านและที่อยู่อาศัย อาหารและโภชนาการ เสื้อผ้า
การแต่งกายและศิลปะในการดำรงชีวิต
- GESS106 การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ 3(3-0-6)**
Creation Inspiration in Artworks
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติศาสตร์ศิลปะ การสร้างแรงจูงใจ แรงบันดาลใจทั้งภายในและภายนอกจนเกิด
การขับเคลื่อนความคิดและกระทำที่พึงประสงค์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้ตามที่ต้องการ การออกแบบสร้าง
สรรค์ผลิตภัณฑ์จากแรงบันดาลใจ ฝึกปฏิบัติการออกแบบให้เกิดทักษะ โดยอาศัยหลักการออกแบบ
- GESS107 วิธีสุขภาพ 3(3-0-6)**
Healthy Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การดูแลสุขภาพ โภชนาการ เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ สุขภาพจิต พฤติกรรม
สุขภาพ การตรวจสอบสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง การใช้ยาที่ถูกต้องการเลือกใช้สมุนไพรในชีวิตประจำวัน
และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพดี

- GESS108** **ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ** **3(2-2-5)**
21st Century Skills for Living and Occupations
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5cs ทักษะการคิด ทักษะการคิดแบบองค์รวม ทักษะดิจิทัล โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิต และการประกอบอาชีพ อย่างมีคุณภาพตามการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การสืบค้นและการทำงานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ เอกลักษณ์และคุณภาพชีวิตในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสรรค์และนวัตกรรม การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะสนับสนุนการสอนและการจัดการเรียนรู้ยุคใหม่ การติดต่อสื่อสารและการประสานงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- GESS109** **การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ** **3(2-2-5)**
Health Promotion and Care
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
แนวคิดและทฤษฎี เกี่ยวกับการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ สืบค้น วิเคราะห์ สรุปการสร้างเสริม และดูแลสุขภาพ ความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ และนโยบายสาธารณะเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ การออกแบบและจัดกิจกรรมการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพทางกาย จิต สังคมและปัญญา การออกแบบกีฬาและนันทนาการในการจัดการเรียนรู้ ความพร้อมในสร้างเสริมและดูแลสุขภาพในด้านที่สำคัญ
- EDUC101** **ความเป็นครู** **3(2-2-5)**
Professional Teachers
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประพจน์ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม อุดมการณ์ และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมและอุดมการณ์ของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครูกฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

- EDUC102 หลักการจัดการศึกษาและปรัชญาการศึกษา 3(2-2-5)**
Principle of Education and Philosophy of Education
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีทางการศึกษา การศึกษากับการพัฒนาศาสนา เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม วิวัฒนาการของการศึกษาและปรัชญาการศึกษาไทย ลัทธิของปรัชญาการศึกษา การเปรียบเทียบปรัชญาการศึกษาตะวันออกและตะวันตก และการประยุกต์ใช้ปรัชญาสู่การพัฒนา สถานศึกษา แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อพัฒนาความรอบรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก สังคมทันสมัย และทันต่อความเปลี่ยนแปลง
- EDUC111 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3(2-2-5)**
Language for Communication for Teacher
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี วาทวิทยาสำหรับครู หลักการ เทคนิควิธีการใช้ ฝึกปฏิบัติภารกิจ การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาท่าทางเพื่อสื่อความหมายในการจัดการเรียนรู้และการสื่อสารในชั้นเรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะการฟัง การพูดการเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อพัฒนาผู้เรียน สืบค้น สารนิเทศเพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับ ฝึกการใช้ภาษาและ วัฒนธรรมที่แตกต่างหลากหลายเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ
- EDUC121 การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)**
Curriculum Development and Science of Learning Management
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอก ที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน นำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตร โดยประยุกต์ใช้ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร วิวัฒนาการของหลักสูตร ทฤษฎีและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และที่เกี่ยวข้อง หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตร และการบูรณาการความรู้ เนื้อหาหลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้วัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการ เรียนรู้แบบบูรณาการ การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการเนื้อหาและภาษา

การบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่นการบริหารจัดการชั้นเรียน การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นผู้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

EDUC131 นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา 3(2-2-5)

**Innovation and Information Technology for Educational
Communication**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ที่สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถเลือก และประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพและไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาและใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดีมีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

EDUC151 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)

Psychology for Teacher

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์และออกแบบบริหารจัดการพฤติกรรมผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพและช่วงวัย โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและจิตวิทยาให้คำปรึกษา ทักษะสมองเพื่อการเรียนรู้ การส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียนตามช่วงวัยและความแตกต่างระหว่างบุคคล เด็กที่มีความต้องการพิเศษ การศึกษารายกรณี การสะท้อนคิด เพื่อให้สามารถออกแบบดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ ให้คำแนะนำและข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมพัฒนาและดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

EDUC241 การวัดและประเมินผลการศึกษาและการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Education Measurement and Evaluation for Learning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญในเรื่องที่ประเมิน บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการวัดและประเมินผล การประเมินตามสภาพจริง การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางการใช้ผลการวัดและประเมินผลผู้เรียนในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

EDUC341 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Research and Development in Innovation and Learning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิจัย แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียนออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

EDUC482 ครุนิพนธ์ 1(0-2-1)

Individual Development Plan

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จัดทำครุนิพนธ์ โดยการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู คุณลักษณะของความเป็นครู ผ่านกระบวนการถอดบทเรียนจากการปฏิบัติการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเติมเต็มสมรรถนะ สะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

EDUC191 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 2(90)

Practicum 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สรุปคุณลักษณะของตนเองและครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ระบุจรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ รอบรู้บทบาทที่ครูผู้สอนและครูประจำชั้นในสถานศึกษา เข้าใจบริบทชุมชน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (Case Study) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สรุปแนวทางและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

EDUC291 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 3(135)

Practicum 2

วิชาบังคับก่อน : EDUC191 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1

ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูและฝึกปฏิบัติการสอนร่วมกับครูพี่เลี้ยงโดยการวางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชา เฉพาะด้าน บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครุมืออาชีพที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทักษะและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

EDUC391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 3(135)

Internship 1

วิชาบังคับก่อน : EDUC291 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทักษะและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

EDUC491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(270)

Internship 2

วิชาบังคับก่อน : EDUC391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดการกระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรม โดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้อง ตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทักษะและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	3(3-0-6)
BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป หรือเรียนพร้อมกัน การใช้กล้องจุลทรรศน์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อในรายวิชาชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักเคมีเบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอมพันธะเคมีตารางธาตุและสมบัติของธาตุสารละลายแก๊สสมดุลเคมีกรดเบสเกลือและบัฟเฟอร์และเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2 บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ อุปกรณ์สารเคมีและหน่วยทางเคมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การวิเคราะห์หาปริมาณโดยการชั่งน้ำหนักและการวิเคราะห์ด้วยวิธีปริมาตรวิเคราะห์โดยอาศัยปฏิกิริยากรด-เบสปฏิกิริยาตกตะกอนปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อนและปฏิกิริยารีดอกซ์	3(3-0-6)

CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology Foundation วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์สิ่งแวดล้อมแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
GSCI131	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก Earth Science วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ธรณีวิทยาในชีวิตประจำวัน ธรณียุคคิกดาบรพถึงยุคปัจจุบัน โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ การสำรวจทางธรณีวิทยา ธรณีประยุคต์และธรณีวิทยาของประเทศไทย ดาราจักรของเอกภพ ท้องฟ้า ระบบสุริยะ โครงสร้างและวิวัฒนาการของดวงดาว รวมทั้งความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับดาวเคราะห์ ห้วงในห้วงนอกระยะ ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ประวัติการกำเนิดลักษณะทางกายภาพส่วน ประกอบทางเคมีของทะเลและมหาสมุทร ความสัมพันธ์ทางด้านชีววิทยาของมหาสมุทร	3(3-0-6)
GSCI134	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทรงกลมท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ เวลาทางดาราศาสตร์ ปฏิทิน ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ กฎของเคปเลอร์ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาราจักร ฤกษ์สัมพันธ์ภาพ เอกภพวิทยา กล้องโทรทรรศน์ เทคโนโลยีอวกาศ	3(3-0-6)

GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Seminar in Science Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การนำเสนอผลการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากบทความทางวิชาการ วารสาร ตำรา หรือฐานข้อมูลจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และนำผลการค้นคว้ามาอภิปรายแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน และฝึกการเขียนโครงร่างวิจัยในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Special Problems in Science Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษา ค้นคว้า และทดลองในหัวข้อทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานภายใต้การดูแล ของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ	2(1-2-3)
MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อินทิกรัลของจำนวนที่เน้น ฟังก์ชันพีชคณิต เลขชี้กำลังและลอการิทึม และการหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น	3(3-0-6)
MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2 วิชาบังคับก่อน : MATH118 แคลคูลัส 1 เทคนิคการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันที่ซับซ้อน เทคนิคการอินทิเกรตฟังก์ชันตัวแปรสองตัว และอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ของอนุพันธ์และอินทิกรัล	3(3-0-6)
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)

PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS441	เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยี สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงานของโลก การจำแนกประเภททรัพยากรพลังงาน ทรัพยากรพลังงานหมุนเวียนและพลังงานสิ้นเปลือง เชื้อเพลิงฟอสซิล เทคโนโลยี การใช้งาน พลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกแห่งอนาคต เชื้อเพลิงฟอสซิล ถ่านหิน ปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ พลังงานจากไต้พิภพ พลังงานจากน้ำ ลม ชีวเชื้อเพลิง แสงอาทิตย์ และพลังงานนิวเคลียร์ การวิเคราะห์แหล่งพลังงานหมุนเวียนทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การออกแบบระบบพลังงานทดแทน	3(3-0-6)
STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์	3(3-0-6)
BIOL130	สัตววิทยา Zoology วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป วิวัฒนาการและการจัดจำแนกประเภท ความหลากหลาย โครงสร้างและหน้าที่เชิงเปรียบเทียบ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์	3(2-2-5)

BIOL211	กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป General Anatomy and Physiology วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป พลังงานและสมดุลของสาร โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อของพืชและสัตว์ ระบบอวัยวะ การทำงานและการควบคุมของพืชและสัตว์	4(3-2-7)
BIOL220	พฤกษศาสตร์ Botany วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป ชีววิทยา เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยาของพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของดอก สรีรวิทยาวิวัฒนาการ การจำแนกและรายละเอียดของพืชแต่ละหมวดหมู่	3(2-2-5)
BIOL240	พันธุศาสตร์ Genetics วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป โครงสร้างของสารพันธุกรรม การจำลองสารพันธุกรรม การถอดรหัสพันธุกรรม การแปลรหัสพันธุกรรม การควบคุมการแสดงออกของยีน การถ่ายทอดพันธุกรรมตามหลักของเมนเดล ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกเหนือเมนเดล	3(2-3-5)
BIOL241	หลักพันธุศาสตร์ Principles of Genetics วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป วัฏจักรชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ โครงสร้างจีโนมและสารพันธุกรรม วัฏจักรเซลล์และการแบ่งนิวเคลียส การถอดรหัส การแปลรหัส การควบคุมการทำงานของยีน พันธุศาสตร์ของเมนเดล การทดสอบทางสถิติพันธุศาสตร์ประชากร การวิเคราะห์เพดิกรี มิวเทชัน พันธุวิศวกรรม	4(3-2-7)
BIOL310	นิเวศวิทยาพื้นฐาน Introduction to Ecology วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป หรือ BIOL113 ชีววิทยา 1 พื้นฐานทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ พลังงาน ปัจจัยจำกัด วัฏจักรของสารประชากร ชุมชน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การกระจาย มลพิษ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมการใช้ ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนาม	3(2-3-5)

BIOL311	วิวัฒนาการ Evolution วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป มโนทัศน์ของดาร์วิน การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่และความหลากหลาย ต้นไม้วิวัฒนาการ และช่วงเวลา พันธุศาสตร์ประชากร	3(3-0-6)
BIOL317	นิเวศวิทยา Ecology วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป ความรู้เบื้องต้นทางนิเวศวิทยานิเวศวิทยาระดับสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาระดับประชากร นิเวศวิทยาระดับชุมชน สิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ ชีววิทยาการอนุรักษ์	4(3-2-7)
BIOL318	ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ Systematics and Biodiversity วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป ประวัติวิวัฒนาการ (Phylogeny) เครื่องมือในการศึกษาการจัดระบบความหลากหลาย และการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การสร้างรูปวิธาน การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง	4(3-2-7)
BIOL319	เซลล์วิทยา Cytology วิชาบังคับก่อน : BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป กำเนิดเซลล์ ทฤษฎีเซลล์ โครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์โปรคาริโอตและยูคาริโอต ออร์แกเนลภายในเซลล์ การเคลื่อนที่ผ่านเข้าออกเซลล์ วัฏจักรเซลล์ การประยุกต์ใช้เซลล์	4(3-2-7)
BIOL415	สถิติทางชีววิทยา Statisticals for Biology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิธีการสถิติซึ่งใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การวางแผนการทดลองแบบต่างๆ การทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล	3(2-2-5)

CHEM210	ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี Safety for Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักของห้องปฏิบัติการที่ดี ประเภทและอันตรายจากสารเคมี สัญลักษณ์และรหัสแสดงอันตราย ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและการป้องกัน ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การเก็บสารเคมีและของเสียอันตราย และหลักการบำบัดเบื้องต้น	1(1-0-3)
CHEM221	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry 1 วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2 สถานะพลังงานเชิงอะตอมและโมเลกุล สัญลักษณ์เทอม ของแข็งอนินทรีย์ โครงสร้างผลึก แรงเคมีเคมีของกรดและเบส เคมีในตัวทำละลายที่ไม่ใช้น้ำ ศักย์ขั้วไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้า	3(3-0-6)
CHEM222	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : CHEM221 เคมีอนินทรีย์ 1 หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีอนินทรีย์ 1	1(0-3-1)
CHEM231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี อะตอมและโมเลกุลสเตอริโอเคมีเบื้องต้นทฤษฎีพื้นฐานของสารประกอบอินทรีย์ เช่น โครงสร้าง หมู่ฟังก์ชัน คุณสมบัติ ปฏิกิริยาเคมี และกลไกการเกิดปฏิกิริยา ซึ่งสารประกอบอินทรีย์ประกอบด้วย สารไฮโดรคาร์บอน อะโรมาติก แฮไลด์ แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์และคีโตน และกรดคาร์บอกซิลิก	3(3-0-6)
CHEM233	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1 วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2 โครงสร้างหมู่ฟังก์ชันและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกการเกิดปฏิกิริยา การออกแบบ การสังเคราะห์สารอินทรีย์อย่างง่าย	3(3-0-6)

CHEM234	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1 หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้น เช่น การสกัด การกลั่น การตกผลึกซ้ำ การแยกสาร ศึกษาปฏิกิริยาเฉพาะและพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารอินทรีย์ ประกอบด้วย สารไฮโดรคาร์บอน อะโรมาติก แอลดี แอลกอฮอล์ แอลดีไฮด์และคีโตน และกรดคาร์บอกซิลิก	1(0-3-1)
CHEM243	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1 วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2 กฎทางอุณหพลศาสตร์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงาน สมดุลเคมี สมบัติของแก๊ส ทฤษฎีจลนศาสตร์โมเลกุลของแก๊สของเหลวและสารละลาย สมดุลวิภาคและระบบองค์ประกอบและ เคมีไฟฟ้า	3(3-0-6)
CHEM244	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : CHEM 243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry วิชาบังคับก่อน : CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน หรือ CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1 บทนำ โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์และชีวพลังงาน เมแทบอลิซึมและ การควบคุมการแสดงทางพันธุกรรม	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : CHEM 251 ชีวเคมีพื้นฐาน หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบกายภาพและทางเคมีชีวโมเลกุล การวิเคราะห์เชิงปริมาณ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ การศึกษากลไกในกระบวนการเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การใช้ สารละลายบัฟเฟอร์ในทางชีวเคมี	1(0-3-1)

- CHEM361** การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 3(3-0-6)
Instrumental Methods of Chemical Analysis 1
วิชาบังคับก่อน : CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
หลักการส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ทาง
สเปกโทรสโกปี เทคนิคการวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี และการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือสมัยใหม่
ที่เกี่ยวข้อง
- CHEM362** ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 1(0-3-1)
Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1
วิชาบังคับก่อน : CHEM361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 หรือเรียนพร้อมกัน
ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับวิชาการวิเคราะห์ทาง
เคมีด้วยเครื่องมือ 1
- CHEM371** เคมีสภาวะแวดล้อม 3(3-0-6)
Environmental Chemistry
วิชาบังคับก่อน : CHEM111 เคมีทั่วไป หรือ CHEM116 เคมี 2
ปรากฏการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมทั้งในอากาศ ดินและ
น้ำ รวมทั้งการนำความรู้เคมีไปใช้ประโยชน์ในการป้องกัน ปรับปรุง แก้ไขสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพดีขึ้น
- CHEM376** ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี 2(2-0-4)
Quality Management System in Chemistry
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบการจัดการคุณภาพของห้องปฏิบัติการเคมี มาตรฐานและข้อบังคับที่สำคัญ
หลักการปฏิบัติที่ดีของห้องปฏิบัติการ การเลือกวิธีทดสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี การจัดการ
เครื่องมือ การสอบกลับได้ของการวัด การสุ่มตัวอย่าง การเก็บรักษาและดูแลตัวอย่างก่อนนำไปวิเคราะห์
การประกันคุณภาพผลการทดสอบ การรายงานผล การจัดทำเอกสารระบบคุณภาพ และรับรองและ
ยอมรับห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการสอบเทียบเครื่องมือ

- CHEM377** **วิทยาการใหม่ในทางเคมี** **2(2-0-4)**
New Technology in Chemistry
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิทยาการใหม่ทางเคมีที่กำลังอยู่ในความสนใจเช่น นาโนเทคโนโลยีทางเคมีเคมีสะอาด เคมีเซนเซอร์ ไบโอเซนเซอร์ แลบบอนอะซิฟ
- ENVI231** **การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม** **3(3-0-6)**
Nature Environment and Cultural Heritage Conservation
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการ แนวคิด ความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ประเภทของธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมที่ควรแก่การอนุรักษ์ สภาพปัจจุบันของการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมและของมรดกทางวัฒนธรรม รวมถึงความหลากหลายของรากวัฒนธรรมในชุมชน ผลกระทบของการพัฒนาที่มีต่อธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ปัญหาและอุปสรรคในการอนุรักษ์นโยบายและแผนงานที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม มาตรการและแรงจูงใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมรดกทางวัฒนธรรม วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ENVI342** **การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน** **3(3-0-6)**
Sustainable Environmental Management
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบของโลก มโนทัศน์ ทฤษฎี และหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบและประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การติดตามสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การวางแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม องค์การด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- GSCI241** **การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์** **3(2-2-5)**
Research and Development of Science Learning Management
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน หลักการของการวิจัยในชั้นเรียน ลักษณะสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียน ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และเชิงผสมผสาน การสืบค้นตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ สติติกับการงานวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

การสร้างและพัฒนาเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์และการดำเนินการวิจัยในโรงเรียน

GSCI341 กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 3(2-2-5)

Science Activities in Schools

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและความสำคัญของการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ การละเล่น/ของเล่นหรือภูมิปัญญา ท้องถิ่น นำหลักการสู่การปฏิบัติในโรงเรียน

GSCI342 นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Innovation and Digital Media for Science Learning Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมร่วมสมัย การใช้นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านคอมพิวเตอร์ การสร้างสื่อการเรียนรู้เชิงส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนผ่านเทคโนโลยีวิดีโอและออดิโอ การพัฒนาแบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการวิธีการสอนที่เหมาะสม การออกแบบและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้นวัตกรรมและสื่อดิจิทัล และการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน

MATH212 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3(3-0-6)

Probability and Statistics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็นการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย ค่าสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์

MATH462 คณิตศาสตร์ซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Mathematics Software

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โปรแกรมประยุกต์ทางด้านคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจได้แก่ TheGeometer's Sketchpad Scilab LaTeX MathType และ Tikz เป็นต้น

PHYS211	คณิตศาสตร์เชิงฟิสิกส์ Mathematic for Physics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามผิวเกรเดียน ไดเวอร์เจน เคอร์ ข้อปัญหาค่าขอบ เวกเตอร์เชิงวิเคราะห์ชั้นสูง อนุกรม ผลการแปลงลาปลาซ และฟูเรียร์	3(3-0-6)
PHYS222	กลศาสตร์ 1 Mechanics 1 วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือ PHYS113 ฟิสิกส์ 1 เวกเตอร์และระบบพิกัด ปริภูมิและเวลา กลศาสตร์แบบนิวตัน การสั่น การเคลื่อนที่แบบ ฮาร์มอนิก การเคลื่อนที่ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อยการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค แรงศูนย์กลาง กลศาสตร์ แบบลากรองจ์และแบบแฮมิลตันเบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS223	ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1 Mechanics Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : PHYS222 กลศาสตร์ 1 หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชากลศาสตร์ 1	1(0-3-1)
PHYS225	แม่เหล็กไฟฟ้า 1 Electricity and Magnetism 1 วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือ PHYS115 ฟิสิกส์ 2 ไฟฟ้าสถิตย์ แม่เหล็กสถิตย์ สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในตัวกลาง วงจรไฟฟ้า กระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ ข้อปัญหาค่าขอบ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า สมการแมกซ์เวลล์การแผ่ ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลางและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
PHYS226	ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1 Electricity and Magnetism Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : PHYS225 แม่เหล็กไฟฟ้า 1 หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า 1	1(0-3-1)

PHYS231	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือ PHYS115 ฟิสิกส์ 2 ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติของคลื่นและอนุภาค ฟิสิกส์ของอะตอมกลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น โครงสร้างและสเปกตรัมของโมเลกุล สมบัติของของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน	3(3-0-6)
PHYS232	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics Laboratory วิชาบังคับก่อน : PHYS231 ฟิสิกส์แผนใหม่ หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์แผนใหม่	1(0-3-1)
PHYS251	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทฤษฎีและการใช้งานอุปกรณ์พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของสิ่งประดิษฐ์ สารกึ่งตัวนำ ไดโอดทรานซิสเตอร์ วงจรรวมเชิงเส้นและการประยุกต์ใช้งานวงจรกำเนิดความถี่ วงจรขยายสัญญาณ ออปแอมป์และวงจรกรองความถี่ พร้อมฝึกปฏิบัติการตามความเหมาะสม	3(2-2-5)
PHYS254	ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Language for Physics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่นิยมใช้ในปัจจุบันหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นและทันสมัยอย่างน้อย 1 ภาษาสำหรับประยุกต์ใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพร้อมฝึกปฏิบัติการตามความเหมาะสม	3(2-2-5)
PHYS321	ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือ PHYS113 ฟิสิกส์ 1 หรือ PHYS115 ฟิสิกส์ 2 การสั่นแบบต่างๆ สมการคลื่นในหลายมิติ คลื่นเคลื่อนที่ สมบัติของคลื่น การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าประโยชน์และการประยุกต์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)

ทัศนูปกรณ์

PHYS322	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave Laboratory วิชาบังคับก่อน : PHYS321 ฟิสิกส์ของคลื่น หรือเรียนพร้อมกัน ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3-1)
PHYS323	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ Thermal and Statistical Physics วิชาบังคับก่อน : PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือ PHYS113 ฟิสิกส์ 1 หรือ PHYS115 ฟิสิกส์ 2 กฎต่างๆ ทางอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี การเปลี่ยนเฟส สถิติแบบแมกซ์เวลล์-โบลต์ซมันน์ เฟอร์มี-ดิแรก และโบส-ไอน์สไตน์	3(3-0-6)
SPED412	การศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Inclusive Education for Science Teacher วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษาแบบเรียนรวม และความรู้เกี่ยวกับเด็กที่มีความต้องการ จำเป็นพิเศษ ขั้นตอนและกระบวนการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม การสอนเด็กต่างระดับในชั้นเรียนรวม เทคนิคการสอนเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ การจัดการพฤติกรรมเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ การปรับเปลี่ยนเพื่อการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม บริการสนับสนุนในชั้นเรียนรวม องค์กรและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพิเศษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษาของ อาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสถาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2558 วท.ม. (การสอนเคมี),	ภาคผนวก ค

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิสภาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทาง วิชาการ
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536 ศษ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2527	
2	กุลวดี ปิ่นวัฒนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2548 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2549 วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2544	ภาคผนวก ค
3	นววรรณ ทองมี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 วท.ม. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548	ภาคผนวก ค
4	พิชิตชัย ปิมแปง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558 วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549	ภาคผนวก ค
5	ไกรลาส มาตรมูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559	ภาคผนวก ค

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิสถาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทาง วิชาการ
			วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547 ป.วค. (ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2549 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545	

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
1	ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2558
			วท.ม.	การสอนเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
			ศษ.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2527
2	กุลวดี ปิ่นวิวัฒนะ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
			ป.วค.	ประกาศนียบัตร วิชาชีพรู	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2549
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
3	นววรรณ ทงมี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
			วท.ม.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			ป.วค.	ประกาศนียบัตร วิชาชีพรู	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2547
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
4	พิชิตชัย ปิมแปง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
			ป.วค.	ประกาศนียบัตร วิชาชีพรู	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
5	ไกรลาส มาตรมุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2559
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
			ป.วค.	ประกาศนียบัตร วิชาชีพรู	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2549

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
6	วิโรจน์ ตี๊ก๊ะ	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2554
			วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2549
			ป.บัณฑิต	ทางการสอน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546
7	รติพร สุดเสนาะ	อาจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2561
			วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2542
				สารสนเทศ		
			ค.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2532
8	ยุพร ริมชลการ	รอง ศาสตราจารย์	กศ.ด.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
			ศศ.ม.	การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2534
			ศษ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2527
9	จิตติพร ตั้งควิเวกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
			วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2551
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
10	ไพโรจน์ เขียวระยอง	รอง ศาสตราจารย์	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2553
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	2547
11	อุไรวรรณ จิตต์บุรุษ	อาจารย์	ปร.ด.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2559
			กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546
			วท.บ.	สถิติประยุกต์	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2535
12	กาญจนา วงศ์กระจ่าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2554
			วท.ม.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2549
			ป.วค.	ประกาศนียบัตร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2547
			วท.บ.	วิชาชีพรู เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2542
13	บัญชา ศรีสมบัติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด.	วิจัยและประเมินผล	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557
			วท.ม.	การศึกษา		
			วท.บ.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
			วท.บ.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2542
14	วรรณพร สุริยะภาค	ผู้ช่วย	ปร.ด.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	2556

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
		ศาสตราจารย์	วท.ม.	สถิติประยุกต์	พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	2549
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2543
15	กฤติกา สังขวดี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	2557
			กศ.ม.	จิตวิทยาการแนะแนว	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
			ค.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	วิทยาลัยครูมหาสารคาม	2534
			กศ.บ.	แนะแนว	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	2530
16	อุไรวรรณ รักภักดิ์	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
			ค.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2537
17	ธงรบ อักษร	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546
			ค.บ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มอาชีพศึกษา	2542
18	จิรุตต์ ภูเจริญ	อาจารย์	กศ.ม.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550
			ค.บ.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2546
19	พนัส นาคบุญ	อาจารย์	กศ.ม.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550
			ค.บ.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2546
20	กาญจนา สุขพิทักษ์	อาจารย์	กศ.ม.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550
			ค.บ.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
21	ชนัญชิตา ศิริเอก	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	M.Spec.Ed.	(Special Education)	University of Newcastle, Australia	2542
			ศศ.บ.	ภาษาและวรรณคดี อังกฤษ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2530
22	อนุชา ภูมิสิทธิพร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	การวิจัยและพัฒนา ศักยภาพมนุษย์ (การศึกษาพิเศษ)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558
			กศ.ม.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550
			ค.บ.	การศึกษาพิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
23	ภัคพล ปรีชาศิลป์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
			วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2549

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546
24	สุกัญญา สีสมบา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.ม.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2554
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2552
25	อุเทน ปุ่มสันเทียะ	อาจารย์	ศษ.ม.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2556
26	ธีรภัทร์ พุ่มพลอย	อาจารย์	วท.ม.	การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2558
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2552
27	จารุวรรณ สอนแปง	อาจารย์	ศษ.ม.	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยพะเยา	2557
28	มลวิภา เมืองพระฝาง	อาจารย์	ค.ม.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	2559
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2557
29	ฉัญญรัตน์ อ่ำดี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ศศ.ม.	ดนตรี (ดนตรีศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา	2556
			ค.บ.	ดนตรีศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2544
30	อนงค์ ศรีโสภา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D	Chemistry	University of East Anglia, UK	2554
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
31	อัญชณา ปรีชาวรรณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			วท.ม.	เคมี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2543
32	ยุทศศักดิ์ แซ่มม่วย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2547
33	รพีพรรณ จันทร์มะณี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
			Ph.D	Engineering	Niigata University, Japan	2555
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
34	ปณิธาน สุระยศ	ผู้ช่วย	วท.ม.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
		ศาสตราจารย์	วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2545
35	วิษณุ ธงไชย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
			วท.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	2542
36	ภรภัทร สำอางค์	อาจารย์	วท.ด.	เคมีอินทรีย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2559
			วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
37	พิทักษ์ อยู่มี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
38	เฉลิมพร ทองพูน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
39	มานิสา กองแก้ว	อาจารย์	วท.ม.	เคมีวิเคราะห์และ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2558
				เคมีอินทรีย์ประยุกต์		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2553
40	พัทวัฒน์ สีขาว	อาจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
			วท.ม.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2553
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2548
41	วสุ พันไพศาล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2554
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
42	รัตน์ดิพร สำอางค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
43	ฐิติพร เจาะจง	อาจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
44	กฤษ สุจริตตั้งธรรม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2556
			วท.บ.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
45	ธนวัตร คล้ายแท้	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
			วท.ม.	ธรณีฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
			วท.บ.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
46	กษมะ ดุรงค์ศักดิ์	อาจารย์	วท.ม.	นิเวศลิยร์เทคโนโลยี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
			วท.บ.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550
47	รัชณุ กัดมัน	อาจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2561
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
48	ชนิกาญจน์ จันทร์มาทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
49	อรรถพล นาขาว	อาจารย์	วท.ด.	ความหลากหลาย ทางชีวภาพและ ชีววิทยาชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ	2535
50	สรารุณี สิทธิกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม.	พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			วท.บ.	พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2534
51	พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555
			วท.ม.	กีฏวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์(กีฏวิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
52	กาญจนา ธนนพคุณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
53	วราภรณ์ ฝาลี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
54	วิสูตร จันทร์อิฐ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Health Science	University of Tokyo, Japan	2554
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
55	นฤมล เกื่อนกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2535
56	รำไพ โกฏสีบ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ความหลากหลายทาง ชีวภาพและชีววิทยา ชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์(โรคพืช)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
57	ปฏิพันธ์ นันทขว้าง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
58	นพรัตน์ วรรณเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ความหลากหลาย ทางชีวภาพและ ชีววิทยาชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
59	สุพัตรา เจริญภักดิ์ บดีรัฐ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ความหลากหลายทาง ชีวภาพและ ชีววิทยาชาติพันธุ์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์ (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์(พืชสวน)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
60	มนตรา ศรีษะแย้ม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2557
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
61	ธัชคณิต จงจิตวิมล	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
62	กิริติ ต้นเรือน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
			วท.บ.	ชีวเคมีและชีวเคมี เทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
63	เรืองวุฒิ ชูติมา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
			วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
64	ชนิกานต์ คุ่มนง	อาจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
			วท.ม.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์ (ปฐพีศาสตร์และ อนุรักษศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2529
65	สิทธิชัย อุดก้า	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	อณูพันธุศาสตร์และ พันธุวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2558
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
66	ทิธวัฒน์ นาพิรุณ	อาจารย์	ปร.ด.	พฤกษศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2560
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ป่าไม้	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2554
67	ฉันทวี ศรีธาวีรัตน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Sciences	University of East Anglia, UK	2553
			วท.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2544
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
68	ปิยะดา วชิระวงศกร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.nat.techn.	Natural Resources and Environmental Management	University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Austria	2551
			วท.ม.	การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
			วท.บ.	อัญมณีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
69	สุขสมาน สังโยคะ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
			น.บ.	นิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช	2547
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2539
70	อรชร ฉิมจารย์	ผู้ช่วย	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	2554

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
		ศาสตราจารย์	วศ.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	2545
			วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2541

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มีการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ ประกอบด้วย การสังเกต การบริหารในสถานศึกษา และการทดลองสอนในชั้นเรียน และมีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยอิสระควบคู่กับการนิเทศ การบูรณาการความรู้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อนวัตกรรมเทคนิค และยุทธวิธีการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะหรือวิชาเอกได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และผู้เรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมทางวิชาการ การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานครุฑนอกเหนือจากการสอน การสัมมนาทางการศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

งานและลักษณะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา กำหนดโดยเน้นงานที่นักศึกษาครูต้องปฏิบัติจริง และเสริมสร้างสมรรถภาพของนักศึกษาที่พึงประสงค์เพื่อให้นักศึกษาพร้อมที่จะเป็นผู้เริ่มต้นวิชาชีพครูที่ดี คือ

4.1.1 มีสมรรถภาพทางด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทั้งในเนื้อหาที่ใช้สอนตามหลักสูตรและความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 มีสมรรถภาพทางด้านเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียน

2) สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผล การเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3) สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย

4) ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การวัดและการประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคลมีสมรรถภาพด้านคุณลักษณะ ได้แก่ ความสามารถในการพัฒนางานให้ตั้งมั่นอยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการพัฒนาสังคม

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1
4.2.2 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2
4.2.3 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3
4.2.5 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ปีการศึกษาที่	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
1	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	2 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
2	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	3 หน่วยกิต 135 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
3	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	3 หน่วยกิต 135 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
4	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6 หน่วยกิต 270 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อวัน)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้ทำงานวิจัยในชั้นเรียนอย่างสันมีองค์ประกอบการวิจัยครบถ้วนหรือโครงการผลิตสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอน หัวข้อของงานวิจัยจะต้องเกี่ยวกับภาระงานที่รับผิดชอบในขณะที่ปฏิบัติงานภาคสนาม เป็นงานที่มุ่งแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษาหรือชุมชนที่เป็นรูปธรรม และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีศักยภาพทางด้านการวิจัยทางการศึกษา สามารถศึกษาต่อและทำวิจัยในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นได้

5.2.2 มีทักษะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ (ประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียนและปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน)

5.2.3 มีทักษะและมีสมรรถนะในด้านการทำวิจัยในโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาผู้เรียน

5.3 ช่วงเวลา : ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต : ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งมีการจัดทำโครงการวิจัยเบื้องต้นเป็นรายกลุ่มใน ชั้นปีที่ 3 ก่อนการทำการวิจัยเป็นรายบุคคลในชั้นปีที่ 4 มีการปฐมนิเทศนักศึกษาในเรื่องการทำวิจัย ชั้นเรียน มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ โครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการวิจัยให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ หรือวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดย อาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาแนะนำเสนอ โปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการวิจัยดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะ การทำงานหลักของโปรแกรมและการทดสอบ การนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

6. กิจกรรมเสริมความเป็นครู (Teacher Enhancing Activities)

ให้สถาบันการศึกษากำหนดกิจกรรมเสริมความเป็นครูในแต่ละปี โดยอาจจัดกิจกรรม/ โครงการ เป็นการเฉพาะหรืออาจบริหารจัดการให้บูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครูและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ปีละไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรม อาทิ

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

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ความสามารถ ด้านการสอน	นักศึกษาสามารถใช้วิธีการสอนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทันเหตุการณ์ ทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม สามารถใช้คอมพิวเตอร์รวมถึงโปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน เข้าใจธรรมชาติของนักเรียน ซึ่งสอดแทรกไปในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. ความสามารถ ด้านวิชาการ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาของการสอนจนสามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะและมีวิจรรย์ญาณในการแก้ปัญหา ตระหนักในคุณค่าของภาษาต่างประเทศ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู รวมทั้งมีความสามารถในการวิจัย การวัดและการประเมินผล การผลิตสื่อและนวัตกรรมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน วิเคราะห์หลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรและนำความรู้ไปบูรณาการกับการสอนวิชาอื่นๆ ได้
3. ด้านคุณธรรม	นักศึกษามีจรรยาบรรณวิชาชีพครู ใช้หลักธรรมในการดำเนินชีวิต มีความอดทน อดกลั้น ซื่อสัตย์สุจริต และมีศีลธรรม
4. ด้านบุคลิกภาพ	มีทักษะทางสังคมทำให้นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ เป็นคนดี มีน้ำใจ/เอื้ออาทรศิษย์ รักงานสอน ใฝ่รู้ ใฝ่ก้าวหน้า รับฟังความคิดเห็นของนักเรียน เสมอต้นเสมอปลาย มีจิตสาธารณะ และสามารถบริหารจัดการงานของตนเองได้ แต่งกายสุภาพเรียบร้อย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความหมายดังนี้

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีความซื่อสัตย์
- 1.2) แสดงพฤติกรรมการมีวินัย
- 1.3) แสดงพฤติกรรมสำรวมกาย วาจา ใจที่เหมาะสมกับเวลาและสถานที่
- 1.4) ภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) ใช้กลยุทธ์การสอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมเรื่องความซื่อสัตย์ในรายวิชา และกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของความซื่อสัตย์
- 2.2) แสดงพฤติกรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี ของอาจารย์แก่นักศึกษา
- 2.3) มีการเสริมแรงในทางบวกเมื่อนักศึกษาแสดงพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชย การให้คะแนนพิเศษ ฯลฯ
- 2.4) จัดกิจกรรมที่ให้นักศึกษาพัฒนาความมั่นคงทางอารมณ์ในสภาวะการณ์ต่างๆ
- 2.5) จัดกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นในเขตบริการของมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างความภูมิใจ ในความเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น เช่น จัดเวทีอภิปรายปัญหาในชุมชนหรือจัดกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับคนในชุมชนตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ฯลฯ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1) อาจารย์ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยกันเอง (เพื่อนประเมินเพื่อน) (Peer Assessment)
- 3.3) นักศึกษาประเมินตนเอง (Self Assessment)
- 3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่จัดร่วมกับชุมชนหรือโดย ชุมชนมีส่วนร่วม

2.1.2 ด้านทักษะความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1.1) สรุประเด็นสำคัญของเนื้อหารายวิชาได้
- 1.2) อธิบายความรู้ในรายวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่นำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้
- 1.3) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลกได้
- 1.4) อธิบายความสำคัญของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และเสริมสร้างลักษณะนิสัยใฝ่รู้
- 2.2) ระบุมโนทัศน์ (Concept) ที่จะสอนให้ชัดเจน
- 2.3) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์และความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง
- 2.4) ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอน การปฏิบัติและได้ลองปฏิบัติ
- 2.5) ฝึกให้ผู้เรียนวิเคราะห์การคิด การกระทำของตน วางแผนการปฏิบัติตาม เป้าหมายที่กำหนด ควบคุมกำกับตนเองให้ปฏิบัติตามแผนและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงต่อไป

2.6) บรรยายโดยเชิญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

3.1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา

3.2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

3.3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

3.4) ประเมินการมีส่วนร่วมกับกิจกรรม

3.5) ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนต่อการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) คิดแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เรียนเป็นฐาน

1.2) เชื่อมโยงความรู้และนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

1.3) ใช้เหตุผลอธิบายสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

1.4) แสดงความใฝ่รู้ในเนื้อหาที่เรียนผ่านกระบวนการค้นคว้าด้วยตนเอง

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.1) สอนด้วยการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนฝึกตั้งคำถาม 5W1H โดยเน้นคำถาม How

2.2) สอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL-Problem based Learning)

2.3) สอนโดยใช้กรณีศึกษาและอภิปรายกรณีศึกษาในชั้นเรียน

2.4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งฝึกให้นักศึกษาใช้กระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ ใคร่ครวญด้วยเหตุผลและมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่มฝึกแก้ปัญหาเป็นกลุ่มจัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น

2.5) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาทสมมติออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้ที่มีประสบการณ์แล้วสรุปเป็นสาระความรู้แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

2.6) สอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกลอยากแสดงออกทางภาษาเพื่อสื่อความหมายด้วยตนเอง เน้นบริบททางภาษาที่มีความหมายแก่ผู้เรียนตาม

หลักการใช้ภาษาในสังคมในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ ในสถานการณ์จำลองที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอน เช่น การใช้บทบาทสมมุติการแสดงละคร การเขียนไดอารี่ อนุทิน ฯลฯ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) ประเมินจากการตอบคำถาม และการตั้งคำถาม
- 3.2) ประเมินจากการแก้โจทย์ปัญหาที่ให้
- 3.3) ประเมินจากการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
- 3.4) ประเมินจากกระบวนคั่นคว่ำด้วยตนเองและผลการคั่นคว่ำด้วยตนเอง

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1.1) ทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 1.2) รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
- 1.3) คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมก่อนผลประโยชน์ส่วนตัว

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบต่อทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่มการแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 3.1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน
- 3.2) นักศึกษาประเมินนักศึกษาด้วยกันเอง (เพื่อนประเมินเพื่อน) (Peer Assessment)
- 3.3) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1.1) ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์และนำเสนอ
- 1.2) สรุปประเด็นและสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ทั้งการพูดและการเขียน
- 1.3) เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- 1.4) ใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมายและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2) กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัยตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 3.1) ประเมินจากผลงานของผู้เรียน/กลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ทำงาน
- 3.2) ประเมินการใช้ภาษาที่เรียบเรียงด้วยตนเองและเข้าใจง่าย
- 3.3) ประเมินการนำเสนอในชั้นเรียนโดยมีการใช้เทคโนโลยี ข้อมูลเชิงตัวเลขที่เหมาะสม

2.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ มีความหมายดังนี้

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพและสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติและเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิและให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

1.4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการ และคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อมโดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้

และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ 6) ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 2.1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
- 2.2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำง่า่าน่าน่าน
- 2.3) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา
- 2.4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์
- 2.5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.7) การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้โดย

ใช้การสืบสอบ

- 2.8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2.9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2.10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2.11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.12) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 2.15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.16) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส
- 2.17) Team-based Learning
- 2.18) Workplace-based Learning
- 2.19) MOOC (Massive Open Online Course)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

การออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวความคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็น

กลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี และ 6) ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 3.1) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริง การปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- 3.2) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง
- 3.3) การประเมินกรณีศึกษา
- 3.4) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม อุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ
- 3.5) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เน้นทฤษฎี
- 3.6) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงงาน รายงาน การศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ
- 3.7) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.2.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

1.2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไป

ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระ วิทยาศาสตร์ อันได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และเทคโนโลยี ผู้เรียนมีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถติดตามและรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีและศาสตร์อื่นเข้าด้วยกัน อีกทั้งเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด สามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สามารถบูรณาการข้ามศาสตร์ การผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย การจัดสภาพแวดล้อม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สามารถทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

1.3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลก และการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐาน ความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำ แนวคิด ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและ พัฒนาผู้เรียน

1.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อ การสื่อสารตามมาตรฐาน

1.5) ตระหนัก เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

กลยุทธ์การสอน เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิควิธีการ จัดการเรียนรู้ และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชา และผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ข้ามวัฒนธรรมและ นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ 6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

2.1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา

2.2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำง่าค่านิยม

2.3) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

2.4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์

- 2.5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.7) การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2.9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2.10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2.11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.12) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 2.15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.16) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส
- 2.17) Team-based Learning
- 2.18) Workplace-based Learning
- 2.19) MOOC (Massive Open Online Course)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินใจผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ 6) ด้านวิวิทย์การจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 3.1) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริงการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- 3.2) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง
- 3.3) การประเมินกรณีศึกษา

3.4) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่นแบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม อุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ

3.5) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เน้นทฤษฎี

3.6) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงการงาน รายงานการศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ

3.7) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล ที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลง ในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

1.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

1.3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอด ความรู้แก่ชุมชนและสังคม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การสอน เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิควิธีการ จัดการเรียนรู้ และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชาและ ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ข้ามวัฒนธรรม และนำมา ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระและเทคโนโลยี ไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ 6) ด้านวิธี วิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

2.1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา

2.2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำง่าค่านิยม

2.3) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

2.4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์

- 2.5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.7) การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2.9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2.10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2.11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.12) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 2.15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.16) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส
- 2.17) Team-based Learning
- 2.18) Workplace-based Learning
- 2.19) MOOC (Massive Open Online Course)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชามีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียนรู้ การใช้วัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ 6) ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 3.1) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริงการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- 3.2) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง
- 3.3) การประเมินกรณีศึกษา

3.4) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมอุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ

3.5) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหารายวิชาที่เน้นทฤษฎี

3.6) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงการ รายงาน การศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ

3.7) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม

1.2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวมสามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

1.4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรมสามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กลยุทธ์การสอน เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ (6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

2.1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา

2.2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจายอำนาจ

2.3) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

- 2.4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์
- 2.5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.7) การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ

- 2.8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2.9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2.10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2.11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.12) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 2.15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.16) การเรียนรู้โดยวิธีไฮเครติส
- 2.17) Team-based Learning
- 2.18) Workplace-based Learning
- 2.19) MOOC (Massive Open Online Course)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นทำ ให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพและ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ (6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 3.1) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริงการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

- 3.2) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง
- 3.3) การประเมินกรณีศึกษา
- 3.4) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมอุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ
- 3.5) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหารายวิชาที่เน้นทฤษฎี
- 3.6) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงการงาน รายงานการศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ
- 3.7) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1.1) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- 1.2) สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้อง กลุ่มต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียนหรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่างๆ ที่เหมาะสม
- 1.3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดี ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

กลยุทธ์การสอน เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชา และผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระและเทคโนโลยี ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ (6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 2.1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
- 2.2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจ่ายค่านิยม
- 2.3) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา
- 2.4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์
- 2.5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.7) การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้ โดยใช้การสืบสอบ
- 2.8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2.9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2.10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2.11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.12) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 2.15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.16) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส
- 2.17) Team-based Learning
- 2.18) Workplace-based Learning
- 2.19) MOOC (Massive Open Online Course)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียน ในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ทั้ง 6 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะ

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ (6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

3.1) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริงการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3.2) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง

3.3) การประเมินกรณีศึกษา

3.4) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมอุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ

3.5) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหารายวิชาที่เน้นทฤษฎี

3.6) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงการงาน รายงานการศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ

3.7) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2.2.6 ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้

1.1) สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชาการ ออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหาร จัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่

1.2) สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนา ผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่าง บุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย

1.3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์เรียนรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และ คุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนาด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

1.4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวก

ความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญา รู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

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

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

กลยุทธ์การสอน เป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และสื่อเทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชา และผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ (6) ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 2.1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
- 2.2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจายอำนาจ
- 2.3) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา
- 2.4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์
- 2.5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2.6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.7) การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างนิยาม (Constructivism) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 2.8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2.9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2.10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2.11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.12) การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

- 2.15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 2.16) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส
- 2.17) Team-based Learning
- 2.18) Workplace-based Learning
- 2.19) MOOC (Massive Open Online Course)

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการวัดและประเมินโดยใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา มีเป้าหมายของการวัดและประเมินเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน การเรียนการสอน และการตัดสินผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องในหลักสูตรมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียน ในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ทั้ง 6 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี และ (6) ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- 3.1) การสังเกต เช่น พฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริงการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- 3.2) การประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ผู้ปกครอง
- 3.3) การประเมินกรณีศึกษา
- 3.4) การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมอุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่างๆ ทักษะดิจิทัล ฯลฯ
- 3.5) การทดสอบความรู้ เช่น การทดสอบความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เน้นทฤษฎี
- 3.6) การวัดผลภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงการงาน รายงานการศึกษาค้นคว้า การวิจัยในชั้นเรียน การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฯลฯ
- 3.7) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
กลุ่มวิชาภาษา																				
GELN100	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			●		●												●	●	
GELN101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			●		●												●	●	
GELN102	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning			●		●												●	●	
GELN103	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes			●		●												●	●	
GELN104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English			●		●												●	●	
GELN105	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication			●		●												●	●	
GELN106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			●		●												●	●	
GELN107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			●		●												●	●	
GELN108	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture			●		●												●	●	
GELN109	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture			●		●												●	●	

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	
GELN110 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and culture			●		●													●	●	
GELN111 ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ English Speaking and Listening Skills			●		●													●	●	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																				
GEHU100 จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education		●					●		●						●					
GEHU101 ปรัชญาชีวิต Philosophy of Life		●					●		●						●					
GEHU102 ความจริงของชีวิต Meaning of Life		●					●		●						●					
GEHU103 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development		●					●		●						●					
GEHU104 สุนทรียะของชีวิต Aesthetic of Life		●					●		●						●					
GEHU105 ดนตรีนิยม Music Appreciation		●					●		●						●					
GEHU106 สุนทรียะทางทัศนศิลป์ Visual Art Aesthetic		●					●		●						●					
GEHU107 สุนทรียะทางนาฏศิลป์ไทย Dramatic Arts Aesthetic in Thai		●					●		●						●					

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GEHU108 การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library		●					●		●					●					
GEHU109 ศิลปะในชีวิตประจำวัน Art in Daily Life		●					●		●					●					
GEHU110 สุนทรียะแห่งการถ่ายภาพดิจิทัล Aesthetic of Digital Photography		●					●		●					●					
GEHU111 การวางแผนและการใช้ชีวิตกับผู้สูงอายุ Planning for Life with the Elderly		●					●		●					●					
GEHU112 ดุลยภาพแห่งชีวิต Gesture of Balance		●					●		●					●					
GEHU113 ศิลปกรรมสำหรับชีวิต Arts for life		●					●		●				●						
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
GESO100 มนุษย์กับสังคม Man and Society				●				●		●					●				
GESO101 วิถีไทย Thai Living				●				●		●					●				
GESO102 วิถีโลก Global Living				●				●		●					●				
GESO103 เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy				●				●		●					●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESO104 กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living				●				●		●					●				
GESO105 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life				●				●		●					●				
GESO106 ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย Thai Wisdoms in Handicraft				●				●		●					●				
GESO107 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง Geosocieties of the Lower Northern Region				●				●		●					●				
GESO108 การสื่อสารเพื่อชีวิต Communication for Life				●				●		●					●				
GESO109 ความรู้เท่าทันสื่อและการใช้สารสนเทศ Media Literacy and Utilization of Information				●				●		●					●				
GESO110 พิษณุโลกศึกษา Phitsanulok Study				●				●		●					●				
GESO111 รู้ทันการเงิน Cognizant of Finances				●				●		●					●				
GESO112 การศึกษาเพื่อการสร้างความเป็นพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย Democratic Citizenship Education				●				●		●					●				
GESO113 จิตวิทยาทั่วไป General Psychology				●				●		●					●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESO114 การต่อต้านทุจริต Anti-Corruption				●				●		●					●				
GESO115 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King's Philosophy for Local Development				●				●		●					●				
GESO116 การคิดเชิงออกแบบและนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Design Thinking and Innovation for New Age Entrepreneurs				●				●		●					●				
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์																			
GESO100 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	●					●						●				●			●
GESO101 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and Environment	●					●						●				●			●
GESO102 การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	●					●						●				●			●
GESO103 สถิติในชีวิตประจำวัน Statistics in Daily Life	●					●						●				●			●
GESO104 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน Mental Health in Daily Life	●					●						●				●			●
GESO105 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	●					●						●				●			●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESC106 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน Technology and Innovation for Sustainable Development	●					●						●				●			●
GESC107 พลังงานกับชีวิต Energy and Life	●					●						●				●			●
GESC108 อาหารอาเซียน ASEAN Foods	●					●						●				●			●
GESC109 ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Value-added Products from Local Wisdom	●					●						●				●			●
GESC110 พืชในชีวิตประจำวัน Plants in Daily Life	●					●						●				●			●
GESC111 การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน Household Solid Waste Management	●					●						●				●			●
GESC112 การใช้พลังงานอย่างยั่งยืน Sustainable Energy	●					●						●				●			●
กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย																			
GESS100 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercises for Health		●			●						●	●		●					
GESS101 นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life		●			●						●	●		●					

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ทักษะความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
GESS102 สุขภาพเพื่อชีวิต Health for Life		●			●						●	●		●					
GESS103 งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life		●			●						●	●		●					
GESS104 งานเกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life		●			●						●	●		●					
GESS105 ครอบครัวในมิติแห่งศาสตร์และศิลป์ Family Dimension of Science and Art		●			●						●	●		●					
GESS106 การสร้างแรงบันดาลใจในงานศิลปะ Creation Inspiration in Artworks		●			●						●	●		●					
GESS107 วิถีสุขภาพ Healthy Life		●			●						●	●		●					
GESS108 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21 st Century Skills for Living and Occupations		●			●						●	●		●					
GESS109 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ Health Promotion and Care		●			●						●	●		●					

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาชีพครู																								
EDUC101 ความเป็นครู Professional Teachers	●	●	●	●	●						●		●	●	●				●			●		
EDUC102 หลักการจัดการศึกษาและปรัชญาการศึกษา Principle of Education and Philosophy of Education		●	●		●	●	●				○	●		●	●				○			●		●
EDUC111 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Language for Communication for Teacher	●										●		●	●					●				●	
EDUC121 การพัฒนาหลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Science of Learning Management	●			●	●						●			●	●				●		●	●	●	●
EDUC131 นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Educational Communication		●				●					●			●					○	●			●	●
EDUC151 จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teacher	●	○	○	●	●	○	●				○	●	○	●	●	●			○	●	○	●	●	○
EDUC241 การวัดและประเมินผลการศึกษาและการเรียนรู้	●				●	○					●	○			○	●			●	○		●	○	

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
Education Measurement and Evaluation for Learning																								
EDUC341 การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research and Development in Innovation and Learning	●				●	○					○	●		●	○		●		○	●				○
EDUC482 คุรุพันธ์ Individual Development Plan	●	●	●	●			●	●		●			●	●	●		●	●	●					●
กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา																								
EDUC191 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 Practicum 1	●		●		●		●			●			●					●				●		
EDUC291 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 Practicum 2	●	●	●		●		●			●			●		●			●	●			●	●	
EDUC391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●
EDUC491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาเอกบังคับ																								
BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology																							
BIOL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory																							
CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry																							
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 General Chemistry Laboratory 1																							
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry																							
CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory																							
ENVI100	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology Foundation																							
GSCI131	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก Earth Science																							
GSCI134	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space																							

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
GSCI491 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Seminar in Science Education			●	●		●		●	●	●				●	●		●		●	●	●	●	●	
GSCI492 ปัญหาพิเศษทางทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Special Problems in Science Education	●	●	●	●			●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
MATH118 แคลคูลัส 1 Calculus 1		○	○		○	●				●	●	○	○			●		○						
MATH119 แคลคูลัส 2 Calculus 2			○		○	●				●	●	○	○			●		○						
PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics		○			●	●			○	●		●			●	●	●		○					
PHYS112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory		○	○		●	●			○	●		●			●	●	●		○					
PHYS441 เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	○	●			●	●				●				●				●	○					
STAT111 หลักสถิติ Principles of Statistics		●			●					●					○	○	○							
กลุ่มวิชาเอกเลือก																								
BIOL130 สัตววิทยา Zoology	●					●				●				○					○					

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
BIOL211 กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป General Anatomy and Physiology	●				●	●			●	●				●										
BIOL220 พฤกษศาสตร์ Botany				●		○			●	●				●										
BIOL240 พันธุศาสตร์ Genetics	○		●			●			●			●		●	●	○	●							
BIOL241 หลักพันธุศาสตร์ Principles of Genetics	○		●			●			●			●		●	●	○	●							
BIOL310 นิเวศวิทยาพื้นฐาน Statistics for Biology	●		●			●					●			●				●						
BIOL311 วิวัฒนาการ Evolution		●			●					●				○	●	○	○		●					
BIOL317 นิเวศวิทยา Ecology	●					●	●				●	○				●			●					
BIOL318 ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ Systematics and Biodiversity		●			○		●			●				●					●					
BIOL319 เซลล์วิทยา Cytology					○	●	●			●		○		○	●		○							
BIOL415 สถิติทางชีววิทยา Statistics for Biology		●			●	○			○			●							○					

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
CHEM210 ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี Safety for Chemistry Laboratory	○	○		○	●	○			○	○	○	●			●		●	○	○					○
CHEM221 เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry 1		●	○	○	●				○	○		●	●	○	○			●	○					
CHEM222 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry Laboratory1		●	○	○	●				○	○		●	○	○	○			●	○					
CHEM231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	○	○		○	●	○	○			●	○	○		○	●	○	○	○			●			○
CHEM233 เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry 1		●		○	●	●				●	○			●	○	○	○		●					
CHEM234 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory 1	○	●	○	○	○	●	○			●	○	○		●	●	○	●	○						
CHEM243 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry 1		○			●	●				●	○			●	●		○		●					
CHEM244 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory 1		○	○	○	○	●				●	○			●	●	○	●	○						
CHEM251 ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry					●	●	○			●				●	●		●							○
CHEM252 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory					●	●	○			●				●	●		●							○

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
CHEM361 การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 Instrumental Methods of Chemical Analysis 1		○			●	●	○			●		○		●	●		●							
CHEM362 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 Instrumental Methods of Chemical Analysis Laboratory 1		○			●	●	○			●		○		●	●		●							
CHEM371 เคมีสภาวะแวดล้อม Environmental Chemistry	●			○	●	●	○		○	○	○	●		○	○				○					
CHEM376 ระบบการจัดการคุณภาพทางเคมี Quality Management System in Chemistry	○	○		○	●	○			○	○	○	●		●	●		●	○	○					○
CHEM377 วิทยาการใหม่ในทางเคมี New Technology in Chemistry	●				●	●	○		○	●	○	○	○	●	○	○	●		○					
ENVI231 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม Nature Environment and Cultural Heritage Conservation	○	●	○	●	●	○	○			●	●		○	●	○	○		○	○				●	○
ENVI342 การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน Sustainable Environmental Management	○	●	○	○	●	○	○		○	●	○	○	○	●	○	○	●	○						○
GSCI241 การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Research and Development of Science Learning Management			○	●	●	○						●					○			●	●			

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
GSCI341 กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน Science Activities in School	○	●			●						●		●	●	●	○		●					●	●
GSCI342 นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ Innovation and Digital Media for Science Learning Management	●			○		●						●						○	●	●				●
MATH212 ความน่าจะเป็นและสถิติ Probability and Statistics	○	●	○		●					●	○			○		●		○						
MATH462 คณิตศาสตร์ซอฟต์แวร์ Mathematics Software	○	●	○	○	○	●	○		○	○	●	●		○	○	●	○	○	●					○
PHYS211 คณิตศาสตร์เชิงฟิสิกส์ Mathematics for Physics					●	●	○			●		●		○	○			○						
PHYS222 กลศาสตร์ 1 Mechanics 1		○			●	●				●					●		●		○					
PHYS223 ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1 Mechanics Laboratory 1		○	○	○	●	●				●	○				●	●	●		○					
PHYS225 แม่เหล็กไฟฟ้า 1 Electricity and Magnetism 1		○			●	●				●					●	●	●		○					
PHYS226 ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1 Electricity and Magnetism Laboratory 1		○	○	○	●	●				●	○				●	●	●		○					

3. ตารางแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชาและชื่อวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			6. วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
PHYS231 ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics		○			●	●				●	○				●	●	●		○					
PHYS232 ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics Laboratory		○			●	●				●	○				●	●	●		○					
PHYS251 อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1		○	○		●					●		○		○	●	●	○	○	●					
PHYS254 ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Language for Physics		○	○		●					●		○		○	●	●	○	○	●					
PHYS321 ฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave		○			●	●				●	○				●	●	●		○					
PHYS322 ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น Physics of Wave Laboratory		○			●	●				●	○			○	●	●	●		○					
PHYS323 ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ Thermal and Statistical Physics	○	●			●	●				●					●			●	○					
SPED412 การศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Inclusive Education for Science Teacher				●	●								●					●			●			

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)ข

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีการทวนสอบผลการประเมินผลการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดย คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์หรือคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสมของ รายละเอียดรายวิชา ข้อสอบและผลการสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1.2 ผลการประเมินของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.1.3 ผลงานนักศึกษาที่เป็นรูปธรรม เช่น งานวิจัย โครงการ กิจกรรม รายงาน การเข้าร่วม แข่งขันทักษะวิชาการและวิชาชีพ

2.1.4 ผลการประเมินของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยการวิจัย อาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการทำงาน ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2.2.2 ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชา ที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิด โอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.3 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.4 ผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการทวนสอบผลการเรียนรู้

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 โดยผู้ที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

3.1 มีความประพฤติดี

3.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนดของ สาขาวิชานั้น

3.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30

3.5 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครู ตลอดจนปลูกฝังจรรยาบรรณในการทำงานแก่อาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย ปรัชญา วิสัยทัศน์และพันธกิจของหลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัย ตลอดจนปลูกฝังจรรยาบรรณความเป็นครูให้แก่คณาจารย์ อีกทั้งตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รู้จักการทำงานร่วมกันและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรัก ความศรัทธาต่ออาชีพ มีจรรยาบรรณของความเป็นครู เอาใจใส่ในการพัฒนานักศึกษา รวมทั้งส่งเสริมให้คณาจารย์เป็นแบบอย่างของคุณลักษณะที่ดีและมีจิตสาธารณะ

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการสอนและการวิจัย เพื่อพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพด้านต่างๆ สามารถปฏิบัติภารกิจในฐานะเป็นอาจารย์ที่ดี ที่มีต่อผู้เรียนและมหาวิทยาลัย

1.3 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) หรือกิจกรรมพบปะและทักทาย (Meet and Greet) เพื่อให้อาจารย์ในหลักสูตร ตลอดจนคณะผู้บริหารได้พบปะและทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อทำความรู้จักกัน อันจะก่อให้เกิดความสามัคคีปรองดองของบุคลากร

2. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่

2.1 ประชุมชี้แจงบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และแนะนำกระบวนการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558

2.2 ศึกษาและชี้แจงรายละเอียดการจัดทำหลักสูตรในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรจากคู่มือเสนอหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เรื่องแนวปฏิบัติการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พ.ศ. 2560 และประกาศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 กระบวนการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ โดยมีกระบวนการดังนี้

2.3.1 สรรหาคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ตรงกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

2.3.2 เสนอคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบ

2.3.3 เสนอคณะกรรมการสภาวิชาการให้ความเห็นชอบ

2.3.4 เสนอคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

2.3.5 เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้ความเห็นชอบ

3. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

3.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงาน ทั้งการสอน การทำวิจัย การเขียนผลงานเชิงวิชาการ โดยสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จากองค์กร หน่วยงานหรือสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาที่คณาจารย์สังกัดอยู่ อีกทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ ในการสอนหรือการทำงานนอกเหนือจากงานสอน ที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการสอนของอาจารย์ ให้มีความรู้เกี่ยวกับการสอนอย่างแม่นยำ ในหลักวิชา หมั่นศึกษาและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน การวัด ประเมินผล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีสอน การวัดและประเมินผลที่ทันสมัยสอดคล้องกับสภาพจริง การจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน อีกทั้งการจัดการศึกษาดูงานกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

3.2.1 จัดให้อาจารย์ในหลักสูตรมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ การเรียนการสอน และคุณธรรม จริยธรรม

3.2.2 มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่มนสาขาวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาชีพและสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 จัดอบรมการทำวิจัย และจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยตลอดจนแสวงหาวิธีการเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน

3.2.5 จัดสรรเงินงบประมาณสำหรับการทำวิจัย มีแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ

3.2.6 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ

3.2.7 จัดเสวนากับองค์กรสายวิชาชีพ หรือสถานประกอบการ เพื่อนำข้อเสนอแนะจากองค์กร มาปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

3.2.8 ส่งเสริมให้อาจารย์เผยแพร่ นำเสนองานวิจัยหรือผลงานวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.2.9 จัดอบรมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีในการทำงาน

3.2.10 จัดอบรมหรือเสริมประสบการณ์สายวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาด้านการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.2.11 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆของคณะ/มหาวิทยาลัย

3.2.12 จัดให้มีการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลให้ (Individual Development Plan : IDP) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและระบบกลไกเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาดังนี้

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยดำเนินการตามกระบวนการการประกันคุณภาพ ดังนี้

1.1.1 วางแผนและควบคุมการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

1.1.2 มอบหมายผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายละเอียดของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล ควบคุมการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

1.1.3 ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

1.1.4 จัดให้มีการประชุมอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง เพื่อทบทวนประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร และปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

1.2 คณะกรรมการประจำคณะ ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของหลักสูตรให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด

2. บัณฑิต

มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และประเมินจากความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตดำเนินการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาประกอบการปรับปรุงหลักสูตรและวางแผนการรับนักศึกษา ดังนี้

2.1 สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 สำรวจประมาณการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวการณ์ได้งานทำบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

2.3 ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบของหลักสูตรเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษา

3.1.1 มีคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อกำหนดของหลักสูตรและเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนร่วมกันประชุมเพื่อพิจารณาแผนการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับนักศึกษา การจัดทำข้อสอบส่งให้มหาวิทยาลัย แต่งตั้งกรรมการสอบสัมภาษณ์นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ รวมถึงประเมินกระบวนการรับศึกษามาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการรับนักศึกษาของหลักสูตร

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาแรกเข้าทั้งหมดเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา

3.2.2 คณะมีการปฐมนิเทศนักศึกษาเข้าใหม่ที่สังกัดคณะ มีกิจกรรมเตรียมความพร้อม โดยการแนะนำหลักสูตร คณาจารย์ และคณาจารย์จะให้คำแนะนำแนวทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย มารยาทการแต่งกายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ชี้แจงกิจกรรมของหลักสูตรที่นักศึกษาต้องเข้าร่วม

3.2.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและคณะร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการพื้นฐาน ซึ่งจำเป็นต่อความพร้อมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการเรียนระดับอุดมศึกษา มีการประเมินความรู้ก่อนเข้าเรียน เพื่อกำหนดกลุ่มนักศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้เหมาะสมกับนักศึกษา

3.3 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

3.3.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ศึกษา โดยนักศึกษาที่มีปัญหาการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ศึกษา

3.3.2 มหาวิทยาลัยกำหนดชั่วโมงพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าพบได้ โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาโดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Home room) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่ม และเข้าปรึกษาได้รายบุคคล นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมของนักศึกษา

3.4 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา การคงอยู่ และการสำเร็จการศึกษา

3.4.1 มีการประเมินศักยภาพนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อจัดกิจกรรมเสริมทักษะเพิ่มเติมอย่างเหมาะสมในแต่ละกลุ่มหรือชั้นเรียน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการเรียน ด้านวิชาการ และทักษะด้านอาชีพเพิ่มขึ้น โดยเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

3.4.2 จัดระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การปฏิบัติงานในท้องถิ่น โดยใช้ชุมชนเป็นห้องปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และเข้าถึงท้องถิ่นอย่างแท้จริง ซึ่งการเพิ่มทักษะดังกล่าวส่งผลต่อการคงอยู่ และการสำเร็จ การศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

3.5 ความพึงพอใจผลการจัดการซื้อร่องเรียนของนักศึกษา

3.5.1 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาให้ด้านแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ตำรา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

3.5.2 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนดช่องทางในการรับซื้อร่องเรียน ทั้งนี้ภายใต้กระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์ของคณะกรรมการ ประจำคณะหรือมหาวิทยาลัย

4. การบริหารคณาจารย์

4.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยกำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ ต้องครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรโดยมีคณะกรรมการรับผิดชอบในการสอบคัดเลือกอาจารย์ใหม่ในแต่ละอัตรา และกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับใหม่ในอัตรานั้นๆ

4.1.2 การสอบคัดเลือกโดยการพิจารณาจากประวัติและผลงานทางวิชาการของผู้สมัคร การสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ และการสอบสอน หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

4.1.3 มีการจัดอบรมอาจารย์ใหม่ การจัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้คำแนะนำปรึกษากับอาจารย์ใหม่ ในด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านวิชาการ

4.1.4 มีคู่มือการให้การปรึกษากับอาจารย์ใหม่เพื่อเป็นแนวทางการทำงานกับนักศึกษาและให้อาจารย์ใหม่จัดทำตารางเวลาการให้นักศึกษาเข้าพบ เพื่อขอคำปรึกษาด้านวิชาการ

4.1.5 มหาวิทยาลัยจะมีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่เป็นระยะๆ เพื่อต่อสัญญาจ้าง

4.2 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

4.2.1 การประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเพื่อทบทวนคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยพิจารณาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จาก

อาจารย์ผู้สอนภายในสาขาวิชา หรือคณะ กรณีที่อาจารย์ไม่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดก็จะเข้าสู่กระบวนการในการพิจารณาเปิดรับอาจารย์ใหม่ ตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย

4.2.2 การเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร ทางหลักสูตรจะดำเนินการจัดทำ สมอ.08 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร โดยจะแนบประวัติ และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่เปลี่ยนแปลงใหม่ เสนอคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัย และคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ มหาวิทยาลัยจะเสนอ สมอ.08 ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อให้ความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

กำหนดให้มีอาจารย์พิเศษมาสอนร่วมและถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษาในบางรายวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญหรือมีความสำคัญกับการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยเชิญมาบรรยายบางชั่วโมง โดยผ่านกระบวนการเลือกสรรจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านกระบวนการกลั่นกรองจากคณะและมหาวิทยาลัยตามลำดับ

4.4 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

4.4.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการทำงานทั้งการสอน การทำวิจัย การเขียนผลงานเชิงวิชาการ โดยสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้ารับการศึกษาอบรมจากหน่วยงานภายในและภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จากองค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันที่เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียง และมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชาที่คณาจารย์สังกัดอยู่ อีกทั้งสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2) สนับสนุนให้อาจารย์มีการปรับปรุงเทคนิคต่างๆ ในการสอน หรือการทำงาน นอกเหนือจากงานสอน ที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการสอนของอาจารย์ ให้มีความรู้เกี่ยวกับการสอนอย่างแม่นยำในหลักวิชา หมั่นศึกษาและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมเทคนิคและวิธีสอน การวัดและประเมินผลที่ทันสมัยสอดคล้องกับสภาพจริง การจัดทำคู่มือเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่ออื่นๆ มาประยุกต์ในการเรียนการสอน อีกทั้งการจัดการศึกษาดูงานกับองค์กรหรือสถาบันต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

4.4.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) จัดให้อาจารย์ในหลักสูตรมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ การเรียนการสอน และคุณธรรม จริยธรรม
- 2) มีการกระตุ้นให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเพื่อให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญชำนาญในสาขาวิชาชีพและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 4) จัดอบรมการทำวิจัย และจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัย ตลอดจนแสวงหาวิธีการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- 5) จัดสรรเงินงบประมาณสำหรับการทำวิจัย มีแหล่งค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ
- 6) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ
- 7) จัดเสวนากับองค์กรสายวิชาชีพ หรือสถานประกอบการ เพื่อนำข้อเสนอแนะจากองค์กร มาปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ
- 8) ส่งเสริมให้อาจารย์เผยแพร่ นำเสนองานวิจัยหรือผลงานวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 9) จัดอบรมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- 10) จัดอบรมหรือเสริมประสบการณ์สายวิชาชีพครูให้แก่อาจารย์ที่ไม่มีวุฒิการศึกษา ด้านการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 11) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ/มหาวิทยาลัย

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีส่วนร่วมในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร มีการประชุมร่วมกันในการออกแบบหลักสูตร กำกับการจัดทำรายวิชา วางผู้สอนให้เหมาะสมกับรายวิชา วางแผนในกระบวนการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมและการประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผู้เรียนในทุกรายวิชาของหลักสูตร เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

5.2 การเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำกับการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ดำเนินไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ได้วางแผนไว้

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

มีการประมาณการรายจ่ายต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อปี และมีการคำนวณรายรับจากงบประมาณแผ่นดินและรายได้จากค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ให้เพียงพอต่อการดำเนินงานของหลักสูตร

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อม อาคาร สถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สื่อการเรียนการสอนเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์เพื่อให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศยังมีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะมีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะยังมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ 2. มีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง	1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย และเพียงพอเพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการเรียนการสอน 2. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 3. จัดให้มีห้องอ่านหนังสือเพื่อให้บริการทั้งหนังสือตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. รวบรวมทำสถิติจำนวนอุปกรณ์การเรียนการสอนต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ 2. จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ 3. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และปฏิบัติการ

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทผู้จำหน่ายหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทผู้จำหน่ายหนังสือสำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำราหรือวารสารเฉพาะทาง และคุณจะต้องจัดซื้อการเรียนการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุนตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของนักวิชาการศึกษาและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป นอกจากนี้ ยังส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ศึกษาดูงานตามสถานที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสายวิชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13) นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความเป็นครูครบถ้วน ทุกกิจกรรมที่กำหนดและเป็นประจำทุกปี	X	X	X	X	X
14) มีการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานวิชาชีพ ครูในสถานศึกษาเป็นประจำทุกปีการศึกษา	X	X	X	X	X
15) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์ประเมินภาษาอังกฤษตาม ประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อย่างน้อยร้อยละ 30 ของ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ในแต่ละปีการศึกษา				X	X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	11	12	12	14	15

หมวดที่ 8 การประเมิน และการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.2 ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนรายวิชา

1.1.3 สอบถามนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการใช้โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน

1.1.4 ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา โดยให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินในระดับรายวิชา โดยการทวนสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้แก่ การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายการกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน โดยสรุปภาพรวมรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และนำเสนอในรูปแบบการรายงานผลการดำเนินการจัดทำ มคอ.3-มคอ.6 โดยนำเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการสภาวิชาการ ตามลำดับ

2.2 การประเมินภาพรวมของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้แก่ การประเมินข้อสอบ การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค การประเมินจากสถานประกอบการ

2.3 การประเมินคุณภาพหลักสูตร เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควรนำข้อมูล 2.1 ข้อ 2.2 นักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้

บัณฑิต มาประกอบการประชุมทบทวนหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 8 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินตนเอง และคณะกรรมการประเมินที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 คณะกรรมการประเมินหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลและเสนอประเด็นที่ควรปรับปรุงให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการประจำคณะ ประชุมพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตรจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาถัดไป

4.3 หลักสูตรจะทำการปรับปรุงทุกๆ 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้และผลการวิจัยใหม่ๆ ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ตอนที่ 1 แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร

ความเป็นมา

ปัจจุบันอาชีพครูถือว่าสำคัญยิ่ง เพราะครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง ให้ก้าวทันต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน แต่ก่อนที่จะพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้ นั้นจะต้องพัฒนาคน ซึ่งได้แก่ เยาวชนของชาติเสียก่อน เพื่อให้เยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพและ มีความสมบูรณ์ครบทุกด้าน จึงสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ และหน้าที่ที่มีความสำคัญยิ่งของครู ก็คือ การปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตใจแก่เยาวชน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติในกาลข้างหน้า ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทอย่างสำคัญ ในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติบ้านเมือง

แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจะมุ่งเน้นผลิตครูในมิติใหม่ที่เน้นผลลัพธ์ การเรียนรู้ให้เป็นบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ ให้มีศักดิ์ศรีความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง ใฝ่รู้ เป็นครูดี ครูเก่ง มีความรู้และใฝ่รู้ มีทักษะ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรม และเป็นผู้มีจริยธรรมประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ และสมรรถนะทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการเป็น วิชาชีพชั้นสูง มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในคุณภาพของการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นหลักสูตรความร่วมมือระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมไปถึง การผลิตและพัฒนาครูทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีมาตรฐานความรู้วิชาชีพครูและสมรรถนะครู ในศตวรรษที่ 21 และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยหลักสูตรได้วางแผนการเตรียมความพร้อมให้กับ นักศึกษาเพื่อรองรับการฝึกประสบการณ์ในสถานศึกษา อาทิ การวางแผนการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือ กับหน่วยงาน สถานศึกษาหรือสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น เพื่อให้มีครูที่มีศักยภาพ ที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อให้สนองต่อการแก้ไข

ปัญหาการขาดแคลนครู โดยเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งทางด้านสังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม

ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ 625/2562
2. ประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อยกร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 เมื่อวันที่ 10 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562
3. นำเข้าพิจารณากลับกรองในคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 25(4/2562) เมื่อวันที่ 28 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562
4. นำเข้าพิจารณากลับกรองในคณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในการประชุมครั้งที่ 61(4/2562) เมื่อวันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2562
5. นำเข้าพิจารณากลับกรองในคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 77(5/2562) เมื่อวันที่ 5 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562
6. นำเข้าพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรในคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามครั้งที่ 161(9/2562) เมื่อวันที่ 26 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562
7. นำเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อรับทราบให้ให้ความเห็นชอบ หลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย
8. นำเสนอสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา เพื่อพิจารณาให้การรับรองหลักสูตร

รายชื่อคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	คณะ/หน่วยงาน
1	อาจารย์ ดร.ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2	อาจารย์ราชการ สังขวดี	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
3	อาจารย์ประยูร คำเต็ม	โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร
4	รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : อาจารย์ ดร.ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง

ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์

สังกัด : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาให้เหมาะสม	ปรับแก้ “ประกอบอาชีพอิสระ” ออกจากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
2. ควรมีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนทางครุศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	ดำเนินการวางแผนกำหนดอาจารย์ผู้สอนทางครุศาสตร์ ให้เป็นผู้สอนในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
3. ควรกำหนดรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือกให้มีรายวิชาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในจำนวนที่เหมาะสม	กำหนดรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือกในจำนวนมีความเหมาะสมตามข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : อาจารย์ราชการ สังขวดี

ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์

สังกัด : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ควรมีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนทางครุศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	ดำเนินการวางแผนกำหนดอาจารย์ผู้สอนทางครุศาสตร์ ให้เป็นผู้สอนในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
2. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่เพื่อพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์ในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	-
3. ควรมีการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลให้ (Individual Development Plan : IDP) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
4. ควรวางแผนการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงาน สถานศึกษา หรือสถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อรองรับการฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา	ปรับแก้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวางแผนการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ในส่วนของแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : อาจารย์ประยูร คำเต็ม

ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์

สังกัด : โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. เนื้อหารายวิชาที่บรรจุในหลักสูตรมีสาระครบถ้วนและหลากหลาย	-
2. การกำหนดรายวิชาในแต่ละชั้นปีมีความเหมาะสม	-
3. ตรวจสอบรายละเอียดวิชาบังคับก่อนของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความเหมาะสม	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563

ผู้วิพากษ์หลักสูตร : รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ

ตำแหน่งทางวิชาการ : รองศาสตราจารย์

สังกัด : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยอาจารย์ทุกท่านต้องมีคุณวุฒิทางการศึกษา	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
2. ปรับเพิ่มรายชื่อ ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิทางการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์นิเทศของหลักสูตร	แสดงรายชื่อ ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิทางการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์นิเทศของหลักสูตร
3. ปรับเพิ่มสมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
โดยเฉพาะทักษะทางด้านเทคโนโลยี	
4. ปรับกลุ่มวิชาเอกเลือกให้สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับวิชาเอกบังคับของหลักสูตร	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
5. แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับหลักสูตร/คณะอื่นของสถาบัน	หลักสูตรมีความสัมพันธ์หรือร่วมมือกับหลักสูตร/คณะอื่นของสถาบัน โดยโครงสร้างของหลักสูตรมีรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเลือกเสรี ที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยคณาจารย์ของหลักสูตร/คณะอื่น นอกจากนี้รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพรูและกลุ่มวิชาเอก) มีความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนโดยคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์

**สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563 จากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ในการประชุมครั้งที่ 25 (4/2562) เมื่อวันที่ 28 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2562**

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับชื่อหลักสูตรเป็น หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
2. ปรับรูปแบบของหลักสูตรเป็นกลุ่มวิชาเอก (เอกเดี่ยว) ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
3. ตรวจสอบ Curriculum mapping ของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความเหมาะสม	ตรวจสอบและปรับแก้ Curriculum mapping ของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความถูกต้องและครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน
4. เพิ่มเติมรายวิชาเกี่ยวกับการบูรณาการทางการสอนวิทยาศาสตร์	ออกแบบรายวิชาเพิ่มเติม ได้แก่ GSCI241 การวิจัยและพัฒนากิจการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ GSCI341 กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน GSCI342 นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการ

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
	เรียนรู้วิทยาศาสตร์ SPED412 การศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับครู วิทยาศาสตร์

**สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563 จากคณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
ในการประชุมครั้งที่ 61(4/2562) เมื่อวันที่ 26 เดือนกันยายน พ.ศ. 2562**

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ควรมีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	ดำเนินการวางแผนกำหนดอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ ความสามารถและความรู้รอบด้านๆ ที่มีสอดคล้อง และเหมาะสมสำหรับจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ต่างๆ ของหลักสูตร
2. ควรวางแผนการทำเครือข่ายความร่วมมือกับ สถานศึกษาเพื่อรองรับการฝึกปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษาของนักศึกษา	กำหนดแนวทางการเตรียมความพร้อมให้กับ นักศึกษาสำหรับการฝึกปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา โดยวางแผนการจัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ในส่วนของแนวคิดในการ พัฒนาหลักสูตร
3. ควรมีวางแผนการพัฒนาอาจารย์ผู้สอนของ หลักสูตรให้มีความพร้อมในการนิเทศนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
4. ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของ การสะกดคำและรูปแบบการจัดทำเล่มหลักสูตร	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

**สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563 จากคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ในการประชุมครั้งที่ 77(5/2562) เมื่อวันที่ 5 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562**

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. ปรับแก้ปรัชญาของหลักสูตรที่สะท้อนให้เห็น ความสำคัญและอัตลักษณ์ของหลักสูตร	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
2. หลักสูตรมีรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือกที่มีเนื้อหา เกี่ยวกับการบูรณาการทางการสอนวิทยาศาสตร์	-

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
และการพัฒนาทักษะวิชาชีพครู	
3. ตรวจสอบ Curriculum mapping ของรายวิชา ปัญหาพิเศษให้มีความเหมาะสม	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
4. ตรวจสอบและปรับแก้ข้อความในหมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล ให้มีความถูกต้องและชัดเจน	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

สรุปผลการพิจารณาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2563 จากคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในการประชุมครั้งที่ 161(9/2562) เมื่อวันที่ 26 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562

รายละเอียด/ข้อเสนอแนะ	รายละเอียดการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ
1. แสดงข้อมูลการพัฒนาหลักสูตรที่มีการกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของคณะที่สะท้อนให้เห็นบทบาท หน้าที่ในการบริหารและการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในการผลิตและพัฒนาครู	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
2. ปรับลดกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตรให้เหลือเพียงวิชาเอกเดียว คือ วิทยาศาสตร์ศึกษา	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
3. ทบทวนแผนการรับนักศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพการจัดการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
4. ตรวจสอบข้อมูลเงื่อนไขวิชาบังคับก่อนของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรให้มีความเหมาะสม	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ข



พิมพ์สำเนา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ จึงสมควรปรับปรุงข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ 145(5/2561) เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

ข้อ 4 บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ที่มีการกำหนดไว้แล้ว ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วย การจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้รวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติ การบริหารส่วนงานภายในสถาบัน อุดมศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้รวมถึงคณบดีของคณะหรือวิทยาลัยที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติ การบริหารส่วนงานภายในสถาบันอุดมศึกษา

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติ การควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในหลักสูตรนั้นที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา ทั้งนี้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีผลสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องมาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้น มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก 1 หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามหรืออาจารย์พิเศษที่มีภาระงานสอนในหลักสูตรสาขาวิชาที่เปิดสอน

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษาโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในเวลา
ราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียน
ในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนในเวลา
ราชการด้วยก็ได้

“ปีการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาจัดการศึกษาอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ

“ภาคการศึกษา” หมายความว่า ระยะเวลาการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

หมวด 1

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 6 คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

6.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี 5 ปี และไม่น้อยกว่า 6 ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการ ศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

6.2 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับ
สาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

6.3 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้อง
เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า
3.50 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวนำ
ไม่น้อยกว่า 3.50 ทุกภาคการศึกษา อนึ่งในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวนำ หากภาคการศึกษา
ใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า 3.50 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียน
ขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวนำ

6.4 มีคุณสมบัติตามที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เป็นกรณีพิเศษ

ข้อ 7 การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

7.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
หรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆ ไปตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้
ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของ
มหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

7.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือชั้นปีที่ 3

ข้อ 8 ประเภทของนักศึกษา

8.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรี

8.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีในหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา

8.3 นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนและ/หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิรับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

9.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นว่ามีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย

9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันเดิมโดยมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 และมีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิม เทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนการศึกษาของสาขาวิชาที่จะรับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสม ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยของรายวิชาที่เทียบโอนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2.00 สำหรับระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกิน 2 เท่าของแผนการศึกษา โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจากสถาบันเดิม ทั้งนี้ต้องมีจำนวนหน่วยกิตที่เรียนในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของหลักสูตร

9.2.4 ผลการเรียนทุกรายวิชาจะต้องไม่ติด F หรือ I หรือ U

9.3 การขอโอนมาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

9.3.1 ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

9.3.2 ติดต่อขอให้สถาบันเดิมจัดส่งระเบียบผลการเรียน และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

9.4 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอน โดยความเห็นชอบของคณะ ภาควิชา และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

ข้อ 10 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 11 การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

11.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เทียบเท่า อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้

11.2 การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดปีการศึกษา

11.3 การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้าโดยความเห็นชอบของคณะ และ/หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

11.4 การเทียบโอนหน่วยกิต

11.4.1 รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมดในปริญญาเดิม จะได้รับพิจารณาเทียบโอนเพื่อใช้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ รายวิชาที่โอนหน่วยกิตไม่ได้ให้ตัดออก

11.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำความตามข้อ 10 มาใช้โดยอนุโลม

ข้อ 12 การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

12.1 มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเป็นคราวๆไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.2 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้ที่ได้รับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือผู้ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาหนึ่งสาขาวิชาใดของมหาวิทยาลัยตามระเบียบหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสาขาวิชานั้นๆ

12.3 มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือชั้นปีที่ 3

หมวด 2

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 13 ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

13.1 มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนโดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

13.2 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบไตรภาคหรือระบบจตุรภาคให้ถือแนวทางดังนี้

13.2.1 ระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

โดย 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาคหรือ
4 หน่วยกิต ระบบทวิภาค เทียบได้กับ 5 หน่วยกิตระบบไตรภาค

13.2.2 ระบบจตุรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

โดย 1 หน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับ 10/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค หรือ
2 หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ 3 หน่วยกิตระบบไตรภาค

13.3 มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

13.3.1 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางเวลาของ
ปีการศึกษาหรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3.2 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้
การสอนผ่านทางไกลระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่างๆหรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะหรือ
ข้อตกลงที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3.3 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็น
รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้นๆ

13.3.4 การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศ
ทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศหรือต่างประเทศและ
มีการจัดการและมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

13.3.5 รูปแบบอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 14 การกำหนดรายวิชา เพื่อความเป็นสากลทางการอุดมศึกษา รายวิชา (Course) ใน
แต่ละกลุ่มวิชา ประกอบด้วย เลขประจำรายวิชา (Course Number) ชื่อรายวิชา (Course Name)
จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง
ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

14.1 เลขประจำรายวิชา แต่ละรายวิชาประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นอักษรย่อ
ภาษาอังกฤษของกลุ่มวิชา จำนวนไม่เกิน 4 ตัวอักษร และส่วนที่สองเป็นตัวเลข 3 หลัก ซึ่งตัวเลขหลักร้อย
หรือตัวเลขแรก หมายความว่า ระดับความยากหรือชั้นปี หลักสิบ หมายความว่า รายวิชาในกลุ่มวิชา
เดียวกันในสาขาวิชา และหลักหน่วย หมายความว่า ลำดับก่อนหลังรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกัน
การกำหนดตัวอักษรของกลุ่มวิชาใดๆ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

14.2 ชื่อรายวิชา เป็นชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ให้ความหมายของรายวิชานั้น
ในกรณีชื่อเหมือนกันให้ใส่หมายเลขต่อท้ายชื่อ ซึ่งแสดงถึงว่าในรายวิชานั้นมีเนื้อหาวิชาสัมพันธ์

ต่อเนื่องกัน

14.3 จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย จำนวนชั่วโมงปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้กำหนดเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 15

จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองให้คิด 1 หน่วยกิตภาคทฤษฎีเท่ากับ 2 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง และ 1 หน่วยกิตภาคปฏิบัติเท่ากับ 1 ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง

ข้อ 15 การคิดหน่วยกิต มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตของรายวิชาในการจัดการศึกษาจำนวนหน่วยกิต บ่งถึงเชิงปริมาณเนื้อหาการสอนการเรียนรู้และระยะเวลาเป็นชั่วโมงที่ใช้ของแต่ละรายวิชาโดยให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

15.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบ ทวิภาค

15.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

15.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

15.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 14 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ 16 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

16.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 18 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

16.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิตใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับ

การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษา
ในหลักสูตรนั้น

ข้อ 17 การลงทะเบียน มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนแนะนำการศึกษา ให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและเป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตาม ข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยหากนักศึกษา มาลงทะเบียนรายวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียม การศึกษา

17.2 การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการเพิ่ม-ถอน รายวิชา หากพ้นกำหนดนี้มหาวิทยาลัยจะยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

17.3 การลงทะเบียนเรียนซ้ำจะทำได้ต่อเมื่อ

17.3.1 รายวิชานั้นได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C

17.3.2 กรณีต้องการเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ลำดับชั้น C หรือสูงกว่า สามารถกระทำ ได้แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

17.4 การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้ง ยื่นหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

17.5 รายวิชาใดที่ได้รับอักษร I นักศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

17.6 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียน รายวิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

17.7 กรณีที่นักศึกษาจะลงทะเบียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

กรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา จะลงทะเบียนเกินกว่า 22 หน่วยกิตในภาค การศึกษาปกติ หรือเกินกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

สำหรับการลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาปกติ ให้มีจำนวนหน่วยกิต ลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชานั้น

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็น สามารถอนุมัติให้การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวน หน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและ

คุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

17.8 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

17.9 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ หากอาจารย์ผู้สอน และคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้น ตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา และนักศึกษาจะได้รับอักษร V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษร V แล้วประสงค์จะเปลี่ยนแปลง เพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นลำดับขั้น หรืออักษร S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

17.10 ในภาคการศึกษาปกติใด หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยและจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา/เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาภายใน 15 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นจากทะเบียนนักศึกษา

17.11 อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษาในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา อธิการบดีจะไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อจากทะเบียนนักศึกษา

17.12 กรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะราย กรณีนักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่ตนสังกัด อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนรายวิชาตามข้อ 17.6 ทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้

17.13 กรณีที่มีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือกรณีนักศึกษาได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้นๆ อธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ โดยต้องชำระค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 3

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 18 หลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

18.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

18.1.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

18.1.2 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

18.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่

18.2.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

18.2.2 หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ข้อ 19 โครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

19.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายความว่า หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปะ วัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

มหาวิทยาลัย อาจจัดวิชาศึกษาทั่วไป ในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดก็ได้โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสร้างเสริมลักษณะนิสัย ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

19.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายความว่า วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิตและทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

หลักสูตร (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิต ศึกษาในหมวด วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

19.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายความว่า วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจตามที่ตนเอง ถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้ มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชา เฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและเป็นไป ตามเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วิชาการในระบบและแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด 4

การดำเนินการศึกษา

ข้อ 20 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติ การควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการ ในการจัด การศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ข้อ 21 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

21.1 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ประกอบด้วย

21.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือ มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคล ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

21.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรครบตามจำนวนทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

21.1.3 อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำ ที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จะประกาศใช้ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

21.2 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

21.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

21.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 ใน 5 คนต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นอาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ 1 ใน 3

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

21.2.3 อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 จะประกาศใช้ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปีทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

ข้อ 22 การเพิ่มและการถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด 5

การวัดผลประเมินผลการศึกษาและการให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ 23 การวัดและประเมินผลการศึกษา

23.1 มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อได้ทำการประเมินผลการศึกษารายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้วให้ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

23.2 นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามแผนหรือกำหนดการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลตามวรรคแรกจะได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U

23.3 มหาวิทยาลัยใช้ระบบลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลนอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U เป็นลำดับชั้นซึ่งไม่มีค่าลำดับชั้น

23.4 สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
A =	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B+ =	ดีมาก (VERY GOOD)
B =	ดี (GOOD)
C+ =	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C =	พอใช้ (FAIR)
D+ =	อ่อน (POOR)
D =	อ่อนมาก (VERY POOR)
F =	ตก (FAILED)
S =	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U =	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
I =	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
V =	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W =	การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

23.5 ระบบลำดับชั้น กำหนดเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D, และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนักศึกษาที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าลำดับชั้นดังนี้

ลำดับชั้น A	มีค่าลำดับชั้นเป็น	4
ลำดับชั้น B+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3.5
ลำดับชั้น B	มีค่าลำดับชั้นเป็น	3

ลำดับชั้น C+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2.5
ลำดับชั้น C	มีค่าลำดับชั้นเป็น	2
ลำดับชั้น D+	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1.5
ลำดับชั้น D	มีค่าลำดับชั้นเป็น	1
ลำดับชั้น F	มีค่าลำดับชั้นเป็น	0

23.6 ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

23.7 อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้น ให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยนักศึกษามีหลักฐานแสดงว่าเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน 30 วันของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนนับจากวันเข้าชั้นเรียนหากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัย จะเปลี่ยนอักษร I เป็นลำดับชั้น F หรืออักษร U

23.8 อักษร V เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนอาจใช้ดุลยพินิจในการเปลี่ยนอักษร V เป็นอักษร W ได้

23.9 อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

23.9.1 นักศึกษาได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 22

23.9.2 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ 17.8

23.9.3 การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนตามข้อ 23.8

23.9.4 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

23.9.5 นักศึกษาลาออกก่อนวันประกาศผลการเรียน

23.9.6 มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัยหรือเสียชีวิต ภายหลังระยะเวลาตามข้อ 22

23.10 อักษร S, U, I, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย

23.11 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียน ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ให้ได้รับผลการเรียน ดังนี้

23.11.1 ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาจากรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สภามหาวิทยาลัยรับรองให้ได้รับผลการเรียนเป็น S

23.11.2 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับผลการเรียน ดังนี้

1) CS (Credits from Standardized Test) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน

2) CE (Credits from Exam) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยระบบทดสอบจากมหาวิทยาลัยจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

3) CT (Credits from Training) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินจากการฝึกอบรมจากการประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา

4) CP (Credits from Portfolio) กรณีที่ได้หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์โดยการนำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอยกเว้นตามข้อ 23.11.2 ให้ทำประกาศมหาวิทยาลัย

ผู้มีสิทธิ์ขอยกเว้นตามวรรคหนึ่ง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

23.12 การนับหน่วยกิตสะสม

23.12.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้ลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ อักษร S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้น เป็นหน่วยกิตสะสม

23.12.2 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยมีได้สอบตกในรายวิชานั้น ให้นับหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้ายเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

23.12.3 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาที่ระบุไว้ว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดเท่านั้น

23.13 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าลำดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน

23.14 ถ้านักศึกษาได้ลำดับชั้นในรายวิชาใด ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตร สาขาวิชาได้กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนได้ลำดับชั้นเป็นไปตามความต้องการของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชานั้น

23.15 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินร่วมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัย

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้น จะต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัย ทั้งในเรื่องของคุณภาพและมาตรฐาน หากไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและคณะที่นักศึกษาสังกัด

ข้อ 24 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น “1” ไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ทั้งนี้การคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าลำดับชั้นของทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมารวมกันแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ

กรณีที่นักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดและต้องเรียนซ้ำ ให้นำบวกรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำรายวิชานั้นเพื่อใช้คำนวณหาระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำในรายวิชาที่สอบได้ต่ำกว่า “C” หรือเรียนแทนในรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรที่เทียบเท่า ให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

ข้อ 25 ให้คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย เป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาแก่ผู้ที่เรียนครบหลักสูตร

หมวด 6

การลา การย้ายหลักสูตรสาขาวิชา และการพ้นสภาพ

ข้อ 26 การลา

26.1 การลาป่วย นักศึกษาผู้ใดที่ป่วย จนไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน ในกรณีที่นักศึกษาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ 2 วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือจากสถานพยาบาลเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุข รับรอง แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

26.2 การลากิจ นักศึกษาผู้ใดมีกิจจำเป็น ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันหากไม่สามารถยื่นใบลา ล่วงหน้าได้ ให้ยื่นวันแรกที่เข้าชั้นเรียน

26.3 การลาพักการศึกษา

26.3.1 นักศึกษาจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ ดังกรณีต่อไปนี้

- 1) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
- 2) ได้รับทุน แลกเปลี่ยน นักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด

ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

- 3) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

4) เมื่อถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

5) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

26.3.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

26.3.3 นักศึกษาที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

26.4 การลาออก นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดีแล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ 27 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชา

27.1 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขานั้น

27.2 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

27.2.1 นักศึกษาจะขอย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษา

27.2.2 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะนั้นซึ่งทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

27.2.3 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะที่จะรับย้ายไปสังกัดพิจารณาอนุมัติ

กรณีการย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะครุศาสตร์ ไม่สามารถกระทำได้นี้เนื่องจากเป็นไปตามระเบียบของสำนักงานครุสภา

27.2.4 การย้ายหลักสูตรสาขาวิชาไปคณะอื่นจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายหลักสูตรสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

27.3 การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยของนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะ เป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านักศึกษาจะได้รับค่าระดับชั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ 28 การพ้นสถานภาพนักศึกษา นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาด้วยเหตุดังต่อไปนี้

28.1 เสียชีวิต

28.2 ลาออก

28.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

28.4 พันสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล ตามข้อ 29

28.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

28.6 ถูกลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษา

28.7 มีเวลาศึกษาเกินระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาตามข้อ 31

28.8 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ 29 การพันสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล

29.1 นักศึกษาภาคปกติ นักศึกษาจะพันสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

29.1.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

29.1.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16 และที่ 18 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร 5 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4, ที่ 6, ที่ 8, ที่ 10, ที่ 12, ที่ 14, ที่ 16, ที่ 18, ที่ 20, และที่ 22 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณี หลักสูตร 6 ปี และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ 4 และที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.1.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

29.1.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 16 ภาคการศึกษาภาคปกติ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปีเกิน 20 ภาคการศึกษาปกติ กรณีหลักสูตร 5 ปีและเกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ กรณีเรียนหลักสูตร(ต่อเนื่อง)

29.2 นักศึกษาภาคพิเศษ นักศึกษาจะพันสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

29.2.1 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 3 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

29.2.2 ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 6, ที่ 9, ที่ 12, ที่ 15, ที่ 18 และที่ 21 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เมื่อสิ้นภาคการศึกษาภาคพิเศษที่ 6, และที่ 9 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา กรณีหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.2.3 นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 1.80

29.2.4 ใช้เวลาศึกษาเกิน 24 ภาคการศึกษาภาคพิเศษ กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี เกิน 12 ภาคการศึกษาภาคพิเศษ กรณีเรียนหลักสูตร (ต่อเนื่อง)

29.3 การให้โอกาสเรียนในระยะทดลองดูความสามารถ (Probation) ในกรณีที่นักศึกษา คนใดมีผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 หรือต่ำกว่า 1.80 ใน ภาคการศึกษาที่ 4 หรือที่ 6 หรือภาคการศึกษาใดที่มีผลให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษา เพื่อป้องกันการสูญเปล่าทางการศึกษาที่รัฐสนับสนุนและการเสียโอกาสทางการศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้โอกาสนักศึกษาผู้นั้นได้ทดลองเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติมเพื่อที่จะสามารถ ทำคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ขึ้นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยอาจให้โอกาสนักศึกษาเรียนใน ภาคการศึกษาคูร้อนหรือภาคการศึกษาถัดไป จำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต ที่จะเรียนเพิ่มให้อยู่ใน ดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

29.4 การเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 กรณี ที่นักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมไม่ต่ำกว่า 1.80 แต่ไม่ถึง 2.00 ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาเพิ่มเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 16 จึงจะถือว่านักศึกษาผู้นั้นมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

29.5 นักศึกษาทุจริตในการสอบ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียนในรายวิชานั้นเป็น “F” และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามวินัย นักศึกษา

หมวด 7

การเสนอให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ 30 ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษาดังนี้

30.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาสำหรับ นักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 9 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษา ภาคพิเศษ และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาสำหรับ นักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 12 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษา ภาคและไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 15 ภาคการศึกษาสำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

30.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ ในการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ และไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษา ในการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ 31 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ผู้ที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

31.1 มีความประพฤติดี

31.2 สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาเอกและเงื่อนไขที่กำหนดของสาขาวิชานั้น

31.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

31.4 มีระยะเวลาสำเร็จศึกษาตามข้อ 30

การเสนอให้สำเร็จการศึกษาให้นักศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีนักศึกษาผู้ใดไม่ประสงค์จะขอสำเร็จการศึกษาด้วยเหตุหนึ่งเหตุใด มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติคำขอ เป็นกรณีพิเศษก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

31.5 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสภาวิชาชีพ

ข้อ 32 เกณฑ์การให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี ได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยม ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยมต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง พ.ศ. 2561

หมวด 8

การให้เหรียญรางวัล และเกียรติบัตรรางวัลเรียนดี

ข้อ 33 การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี ให้คณะเสนอชื่อนักศึกษาที่เรียนดีต่อมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร และเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

33.1 เหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

33.1.1 เหรียญทอง

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย จากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัย แต่ละแห่งตั้งแต่ 3.75 ขึ้นไป

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

33.1.2 เหรียญเงิน

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ปี ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

2) สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีตลอดหลักสูตรโดยใช้เวลาเรียนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด ทั้งในสถาบันเดิมและในมหาวิทยาลัย และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งตั้งแต่ 3.50 ถึง 3.74

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์รับเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

33.2 เกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

1) สำหรับหลักสูตร 4 ปี หลักสูตร 5 ปี หลักสูตร 6 ปี และหลักสูตรต่อเนื่องให้แก่นักศึกษาที่เรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติในปีการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ไม่เคยได้รับลำดับชั้น F หรืออักษร U หรือเรียนซ้ำในรายวิชาใด เพื่อปรับระดับคะแนนและต้องมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

2) จะต้องไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

3) ไม่เคยมีวิชาใดได้ลำดับชั้นต่ำกว่า C และไม่เคยเรียนเพื่อปรับระดับคะแนน

4) ผู้ที่ได้รับทุนศึกษาต่อต่างประเทศโดยได้รับอนุญาตและรับรองจากมหาวิทยาลัย มีสิทธิ์รับเกียรติบัตรรางวัลเรียนดีประจำปี

หมวด 9
การประกันคุณภาพ

ข้อ 34 การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ ที่สกอ. กำหนด

ข้อ 35 การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลากำหนดระบบของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี

ข้อ 36 หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง จะต้องมียุทธศาสตร์ประจำหลักสูตร ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของกระทรวงศึกษาธิการ

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

ข้อ 37 ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจตีความ วินิจฉัยปัญหาและออกคำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติ เพื่อดำเนินการตามข้อบังคับนี้

บทเฉพาะกาล

ข้อ 38 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนปีการศึกษา 2561 ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553 จนสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

สมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร

(นายสมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2562

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้
เกิดความเหมาะสมและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547
และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในการประชุมครั้งที่ 153 (1/2562) เมื่อวันที่ 26 มกราคม
พ.ศ. 2562 จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษา
ระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 9.2 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัด
การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“9.2 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

9.2.1 มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6

9.2.2 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งมีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย
ไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

9.2.3 มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมทุกรายวิชาโดยมีค่าลำดับชั้น
สะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 หรือเทียบเท่า

9.2.4 ผลการเรียนทุกรายวิชาจะต้องไม่ติด F หรือ I หรือ U”

ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

สมบุรณ์ เส็งี่ยมบุตร

(นายสมบุรณ์ เส็งี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓)

พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยเป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้เกิดความเหมาะสม มีประสิทธิภาพและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๖๒(๑๐/๒๕๖๒) เมื่อวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากออกประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในบทนิยาม คำว่า “คณะหรือวิทยาลัย” “คณบดี” “คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” “คณะกรรมการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี” และ “อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” ในข้อ ๕ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“คณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งเป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เป็นส่วนราชการในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามด้วย

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในสังกัดของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

“คณะกรรมการจัดการศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานด้านวิชาการ

“อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๐ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๐ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้คณะกรรมการจัดการศึกษา มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

๒๐.๑ ดำเนินการจัดการศึกษาตามนโยบายวิชาการ หลักสูตร และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๒๐.๒ เสนอระบบการบริหาร ควบคุม กำกับการใช้หลักสูตร และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสภาวิชาชีพ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่บังคับใช้ในปัจจุบันมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาต่างๆ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่บังคับใช้ในปัจจุบัน

๒๐.๓ กำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และสหกิจศึกษา

๒๐.๔ พัฒนาระบบการเรียนการสอน ควบคุม กำกับมาตรฐานหลักสูตร การวิจัยการสอน การประเมินผลการสอน และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๐.๕ พิจารณากลับกรองหลักสูตรและการเปิด/ปิด/ปรับปรุงหลักสูตร แผนการรับนักศึกษา เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

๒๐.๖ ศึกษาความเหมาะสมเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

๒๐.๗ พิจารณาให้ความเห็นต่อสภาวิชาการเกี่ยวกับงานวิชาการด้านอื่นๆ ของมหาวิทยาลัย

๒๐.๘ ดำเนินงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

สมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร

(นายสมบูรณ์ เสงี่ยมบุตร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ที่ 625/2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนั้นเพื่อให้การ ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวมีความถูกต้อง บรรลุวัตถุประสงค์ เป็นไปตามระเบียบ มีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 มีรายชื่อดังต่อไปนี้

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชคนิน | จงจิตวิมล | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์ ดร.ไตรรงค์ | เปลี่ยนแสง | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. อาจารย์ราชการ | สังขวดี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. อาจารย์ประยูร | คำเต็ม | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี | ปิ่นวิฒนะ | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิกานุจน์ | จันทร์มาทอง | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสูตร | จันทร์อิฐ | กรรมการ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนวัตร | คล้ายแท้ | กรรมการ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติพร | ตั้งควิเวชกุล | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐินี | ดีแท้ | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา | วชิระวงศกร | กรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นาฏ | คงประชา | กรรมการ |
| 13. อาจารย์อรอุมา | พริ้มไผ่ | กรรมการ |
| 14. อาจารย์ภาวินี | อินทร์ทอง | กรรมการ |
| 15. อาจารย์วีรัชยา | อินทะกันต์ | กรรมการ |
| 16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ | จันทร์มะณี | กรรมการและเลขานุการ |
| 17. นางสาวสุกัญญา | สมุทรเขตร์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

มีหน้าที่

1. ศึกษาและยกร่างหลักสูตรให้สอดคล้องตามรูปแบบหัวข้อรายละเอียดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับเกณฑ์ มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชาและทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย
2. วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

รัตนะ บัวสนธ์

(ศาสตราจารย์ ดร.รัตนะ บัวสนธ์)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ที่ 863/2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เพิ่มเติม)

อ้างถึงคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ 625/2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2562 นั้น

ด้วยประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 กำหนดให้มีตัวแทนจากองค์กรวิชาชีพ จำนวน 1 คน ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวมีความถูกต้อง บรรลุวัตถุประสงค์ เป็นไปตามระเบียบ มีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เพิ่มเติม) มีรายชื่อดังต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ

สุเสารัจ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

มีหน้าที่

1. ศึกษาและยกร่างหลักสูตรให้สอดคล้องตามรูปแบบหัวข้อรายละเอียดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับเกณฑ์ มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชาและทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย
2. วิพากษ์ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามพัฒนาการในสาขาวิชา ทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องต่อไป

สั่ง ณ วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2562

อุษณีย์ เส็งพานิช

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ เส็งพานิช)

คณบดีคณะวิทยาการจัดการ

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.7/ ว 674

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก 65000

25 กรกฎาคม 2562

เรื่อง เรียนเชิญเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน อาจารย์ ดร.ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. คำสั่งแต่งตั้งเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
	2. แบบตอบรับเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
	3. ตัวเล่มหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
	4. กำหนดการวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตร
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ในการนี้ คณะฯ ได้เล็งเห็นแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรดังกล่าว จึงได้แต่งตั้งท่าน
เป็นคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.
2563 โดยขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าวข้างต้น ในวันที่ 10 สิงหาคม 2562 เวลา 08.30 –
16.00 น. ณ ห้อง ศว 106 อาคารวิทยาสโมสร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ และขอให้ท่านเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรตามวัน เวลา และ
สถานที่ดังกล่าวข้างต้น

ขอแสดงความนับถือ

รพีพรรณ จันทร์มะณี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ จันทร์มะณี)

รองคณบดี รักษาการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร/โทรสาร 055-267054



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.7/ ว 674

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก 65000

25 กรกฎาคม 2562

เรื่อง เรียนเชิญเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน อาจารย์ราชการ สังขวดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. คำสั่งแต่งตั้งเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
	2. แบบตอบรับเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
	3. ตัวเล่มหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
	4. กำหนดการวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ในการนี้ คณะฯ ได้เล็งเห็นแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรดังกล่าว จึงได้แต่งตั้งท่านเป็นคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 โดยขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าวข้างต้น **ในวันที่ 10 สิงหาคม 2562 เวลา 08.30 – 16.00 น. ณ ห้อง ศว 106 อาคารวิทยาสโมสร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ และขอให้ท่านเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวข้างต้น

ขอแสดงความนับถือ

รพีพรรณ จันทร์มะณี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ จันทร์มะณี)

รองคณบดี รักษาราชการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร/โทรสาร 055-267054



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.7/ ว 674

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก 65000

25 กรกฎาคม 2562

เรื่อง เรียนเชิญเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน อาจารย์ประยูร คำเต็ม

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. คำสั่งแต่งตั้งเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
	2. แบบตอบรับเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
	3. ตัวเล่มหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
	4. กำหนดการวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ในการนี้ คณะฯ ได้เล็งเห็นแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรดังกล่าว จึงได้แต่งตั้งท่านเป็นคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 โดยขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าวข้างต้น **ในวันที่ 10 สิงหาคม 2562 เวลา 08.30 – 16.00 น. ณ ห้อง ศว 106 อาคารวิทยสโมส คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ และขอให้ท่านเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวข้างต้น

ขอแสดงความนับถือ

รพีพรรณ จันทร์มะณี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ จันทร์มะณี)

รองคณบดี รักษาการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร/โทรสาร 055-267054



พิมพ์สำเนา

ที่ อว 0617.7/914

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อำเภอเมืองฯ
จังหวัดพิษณุโลก 65000

27 กันยายน 2562

เรื่อง เรียนเชิญเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. แบบตอบรับเป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ
2. ตัวเล่มหลักสูตร	จำนวน 1 เล่ม
3. แบบวิพากษ์และประเมินหลักสูตร	จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นหลักสูตรความร่วมมือระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ในการนี้ คณะฯ ได้เล็งเห็นแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 โดยขอความอนุเคราะห์พิจารณาวิพากษ์หลักสูตรและส่งแบบวิพากษ์และประเมินหลักสูตรกลับภายในวันที่ 11 ตุลาคม 2562

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

รพีพรรณ จันทร์มะณี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพรรณ จันทร์มะณี)

รองคณบดี รักษาการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร/โทรสาร 055-267054

ภาคผนวก ค

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นายประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล
 (อังกฤษ) : Mr. Pragorn Lertsuwanpaisal
 ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 20 มิถุนายน 2504
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 โทรศัพท์/โทรสาร 055-267054
 E-mail: P.0812@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2559
วท.ม.(การสอนเคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2537
ศษ.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2527

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมี ชีวเคมี เคมีสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	รุ่งรัมย์ บัญมี, อนุรักษ์ จิตต์บึงพร้าว, ชานินทร์ แต่งกวารมย์, ยุพร ริมชลการ ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล และอัญญา ปรีชาารพันธ์. (2562). การตรวจวัดสารประกอบเคออสิตินในน้ำผลไม้ด้วยข้าวไฟฟ้าต้นทุนต่ำของกราฟไตใส่ดินสอที่ดัดแปรด้วยกราฟีนออกไซด์, วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 15(2), 41-50.
2	วิจัย	ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล . (2560). การประยุกต์ใช้อินดิเคเตอร์จากสารธรรมชาติโดยใช้หลักการไมโครสเกล. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงคราม วิจัย ครั้งที่ 3 (หน้า 45-53). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
3	วิจัย	ประกรณ์ เลิศสุวรรณไพศาล , พิทักษ์ อยู่มี และอนงค์ ศรีโสภะ. (2558). การพัฒนาเทคนิคการไทเทรตโดยใช้หลักการไมโครสเกลสำหรับใช้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์, วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 10(2), 18-36.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CHEM111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM371	เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0-6)
GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นางสาวกุลวดี ปิ่นวัฒนะ
 (อังกฤษ) : Ms.Kulwadee Pinwattana
 ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 11 ตุลาคม 2521
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 โทรศัพท์/โทรสาร 055-267054
 E-mail: pinwattana@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
วท.ด.(เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554
วท.ม.(เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
ปว.ค.(ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2549
วท.บ.(เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมี เคมีวิเคราะห์ เคมีไฟฟ้า เซนเซอร์

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	จิรายุช นาเสริฐ, จีราพัสฐ์ สีแจ่ม, จันทกานต์ นุชสุข, กุลวดี ปิ่นวัฒนะ , และภรภัทร สำอางค์. (2561). การศึกษาผลของตัวทำละลายต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณฟีนอลิกรวมของสารสกัดจากลำต้นยอบ้าน. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 18 และลำปางวิจัย ครั้งที่ 4 (หน้า 929-937). ลำปาง: มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
2	วิจัย	ชูดาพร ศรีวิรัตน์, ภัทรภรณ์ ติธรรมมา, ตูลา รุจินิมิต, ปุณยนุช ธรรมอาชีพ, บัณฑิตา ศาลา, ฉัตรระวี สุขประเสริฐ, อนุรักษ จิตต์บึงพร้าว, กุลวดี ปิ่นวัฒนะ และอัญชญา ปรีชาวรรณ. (2561). การหาปริมาณกรดแกลลิกในพืชสมุนไพรด้วยเทคนิคสแคว-เวฟ โวลแทมเมตรี. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 18 และลำปางวิจัยครั้งที่ 4 (หน้า 981-989). ลำปาง: มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
3	วิจัย	วินัส อยู่แย้ม, รพีพรรณ จันทรมะณี, และ กุลวดี ปิ่นวัฒนะ . (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน.

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, 13, 125-138.
4	วิจัย	กุลวดี ปิ่นวัฒน์, วิภาวรรณ แก่นยิ่ง, และประยูร คำเต็ม. (2560). การวิเคราะห์หาปริมาณเมลามีนด้วยเทคนิคไซคลิกโวลแทมเมตรี. <i>รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17</i> (หน้า 2776-2784). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
5	วิจัย	Janmanee, R., & Pinwattana, K. (2015). Electrochemical Fabrication of Polypyrrole/ Poly(pyrrole-3-carboxylic acid)/Graphene Oxide Composite Thin Film for Biosensor Application. <i>NU. International Journal of Science, 12(1), 52-61.</i>
6	วิจัย	Pinwattana, K., & Janmanee, R. (2015). A simple strategy to fabricate electrochemical sensor based on nickel nanoparticles modified glassy carbon electrode for the determination of glucose in urine. <i>NU. International Journal of Science, 12(2), 29-38.</i>

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CHEM111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM116	เคมี 2	3(3-0-6)
CHEM117	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-1)
CHEM210	ความปลอดภัยสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี	1(1-0-3)
CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM252	ปฏิบัติชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM262	ปฏิบัติเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM363	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	3(3-0-6)
CHEM364	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2	1(0-3-1)
GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นางสาวนวรรณ ทองมี

(อังกฤษ) : Ms.Navavan Thongmee

ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์

วัน-เดือน-ปีเกิด : 4 มกราคม 2526

ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์/โทรสาร 055-267054

E-mail: navavan_new@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
วท.ด.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
วท.ม.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปว.ค.(ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2547
วท.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

กระบวนการผลิตเซรามิกชั้นสูง วัสดุเฟอร์โรอิเล็กทริก

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	Sumang, R., Thongmee, N. , Ketwong, N., Sodnamorn P., & Bongkarn, T. (2019). Phase transition and electrical properties of [(0.935-x)BNT-0.065BT-xBZT] lead-free piezoelectric ceramics. <i>Ferroelectrics</i> , doi.org/10.1080/00150193.2019.1653091
2	วิจัย	Sumang, R., Bongkarn, T., Pimpang, P., & Thongmee, N. (2019). Correlation of structural, microstructure and dielectric properties of substituted and un-substituted CaCu ₃ Ti ₄ -xAxO ₁₂ ceramics. <i>Ferroelectrics</i> , doi.org/10.1080/00150193.2019.1653085
3	วิจัย	Thongmee, N. , Sumang, R., Pojprapai, S., & Klaytae, K. (2018). Influence of BLT content on phase structure and electrical properties of (1-x)BT-xBLTceramic. <i>Journal of Metals Materials and Minerals</i> , 28(1), 109-115.
4	วิจัย	Thongmee, N. , & Jiansirisomboon, S. (2015). Effect of Bi _{3.99} Ti _{2.97} Nb _{0.03} O ₁₂ Addition on Dielectric and Ferroelectric Properties of PZT Ceramics. <i>Ferroelectrics</i> , 487, 40-46.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS222	กลศาสตร์ 1	3(3-0-6)
PHYS223	ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1	1(0-3-1)
PHYS231	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
PHYS232	ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่	1(0-3-1)
GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นายพิชิตชัย ปิมแปง
 (อังกฤษ) : Mr.Pichitchai Pimpang
 ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 วัน-เดือน-ปีเกิด : 30 เมษายน 2526
 ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
 โทรศัพท์/โทรสาร 055-267054
 E-mail: p.pimpang@gmail.ac.th

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีจบ
ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
ปว.ค.(ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
วท.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

สารกึ่งตัวนำ เซนเซอร์แก๊ส นาโนเทคโนโลยี

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	Pimpang, P., Wongrerkeedee, S., & Choopun, S. (2019). Charge transfer Improvement of ZnO-based dye-sensitized solar cells modified with graphite nanosheets and bilayer photoelectrode structures. <i>Ferroelectrics</i> , doi.org/10.1080/00150193.2019.1653077
2	วิจัย	พิชิตชัย ปิมแปง, และสุภาพ ชูพันธ์. (2019). เซ็นเซอร์ตรวจวัดรังสียูวีที่เตรียมจากโครงสร้างนาโนซิงก์ออกไซด์ที่มีเซอร์เฟซพลาสมอนเรโซแนนซ์ช่วย. <i>PSRU Journal of Science and Technology</i> , 4(2), 11-22.
3	วิจัย	พิชิตชัย ปิมแปง, วีระศักดิ์ ทองอ่อน, และสุภาพ ชูพันธ์. (2018). การปรับปรุงสมบัติการตรวจวัดอะเซทิลีนของเส้นลวดนาโนซิงก์ออกไซด์ด้วยการเติมอนุภาคนาโนทองคำ. <i>PSRU Journal of Science and Technology</i> , 3(2), 1-12.
4	วิจัย	Pimpang, P., Sumang, R., & Choopun, S. (2018). Effect of concentration of citric acid on size and optical properties of fluorescence graphene quantum dots prepared by tuning carbonization degree, <i>Chiang Mai</i>

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
		<i>Journal of Science, 45, 1-10.</i>
5	วิจัย	วีระศักดิ์ ทองอ่อน, และพิชิตชัย ปิมแปง. (2561). ระบบฐานข้อมูลเครื่องมือวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4 ประจำปี พ.ศ. 2561 (หน้า1-9). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
6	สิทธิบัตร	สุภาพ ชูพันธ์, ดวงมณี ว่องรัตน์ไพศาล, อัจฉราวรรณ กาศเจริญ, พิชิตชัย ปิมแปง, และมีชัย เทพนุรัตน์. (2559). สิทธิบัตรไทย เลขที่คำขอ 1601000074. กรุงเทพฯ: กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS225	แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
PHYS226	ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1	1(0-3-1)
PHYS321	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0-6)
PHYS322	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3-1)
GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)

ชื่อ-นามสกุล (ไทย) : นายไกรลาส มาตรมูล

(อังกฤษ) : Mr.Krailas Mathrmool

ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์

วัน-เดือน-ปีเกิด : 15 พฤษภาคม 2523

ที่อยู่ติดต่อได้สะดวก : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์/โทรสาร 055-267054

E-mail: Krailas_phy@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จากสถาบัน	ปีที่จบ
ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2559
วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
ปว.ค.(ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2549
วท.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

Electronics Data Acquisitions Computer Programming ferroelectric materials

ผลงานทางวิชาการ

ลำดับ	ประเภท	รายการบรรณานุกรม
1	วิจัย	Mathrmool , K., Kumar, N., & Sumang, R. (2018). Fabrication of (1-x) Ba(Zr _{0.2} Ti _{0.8})O ₃ . <i>Materials today: proceedings</i> , 5(7), 14840-14846.
2	วิจัย	อภิัญญา คล้ายใจตรง, วสุ พันไพศาล, และไกรลาส มาตรมูล. (2018). เครื่องวัดสัญญาณคลื่นเสียงหัวใจผ่านเครือข่ายไร้สายบลูทูธ. <i>PSRU Journal of Science and Technology</i> , 3(2), 13-25.

ภาระงานสอนที่มีในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS251	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(2-2-5)
PHYS254	ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์	3(2-2-5)
PHYS321	ฟิสิกส์ของคลื่น	3(3-0-6)
PHYS322	ปฏิบัติการฟิสิกส์ของคลื่น	1(0-3-1)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GSCI491	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
GSCI492	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา พ.ศ. 2563 กับองค์ความรู้ตาม
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562

ลำดับ	รายวิชาใน มาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาใน หลักสูตร	หน่วย กิต
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน				
1.	คณิตศาสตร์	ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว และ สถิติเบื้องต้น	MATH118 MATH119 STAT111	9
2.	ฟิสิกส์	การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่	PHYS111 PHYS112	4
3.	เคมี	สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สารละลายอุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีสมดุลไอออน กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ และเคมีอินทรีย์	CHEM111 CHEM112 CHEM261 CHEM262	8
4.	ชีววิทยา	สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อเมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์กลไกของวิวัฒนาการ อนุกรม วิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม และนิเวศวิทยา	BIOL111 BIOL112	4
วิทยาศาสตร์ทั่วไป				
5.	วิทยาศาสตร์โลก	องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณี และการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำ ในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์อากาศ	GSCI131	3

ลำดับ	รายวิชาใน มาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาใน หลักสูตร	หน่วย กิต
6.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	บริบทและภูมิปัญญาท้องถิ่นทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น การศึกษาชีวิตจริง สังคม สิ่งแวดล้อม วิธีชีวิตของคน ในท้องถิ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	ENVI100	3
7.	ดาราศาสตร์	ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ	GSCI134	3
8.	ไฟฟ้าและพลังงาน	ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงาน นิวเคลียร์ และพลังงานความร้อนจากมหาสมุทร	PHYS441	3
9.	วิทยาการสมัยใหม่ เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ทั่วไป	การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การเขียนรหัสจำลองและ ผังงาน การเขียนออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้ งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ศึกษาหลักการของแนวคิดเชิงคำนวณ การแยก ส่วนประกอบและการย่อยปัญหา การหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างและประโยชน์ของแนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน	GSCI491 GSCI492	4

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาซีพครูในหลักสูตร กับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี
สาขาครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 และมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา

กลุ่มวิชาแกนหรือวิชาชีพครูบังคับตามมคอ.1 สาขาครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	กลุ่มวิชาชีพครูตามมาตรฐาน ของคุรุสภา	รายวิชาชีพครูหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
1) ค่านิยม อุดมการณ์ และจิตวิญญาณความเป็น ครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู	1) การเปลี่ยนแปลงบริบทของ โลก สังคม และแนวคิด ของ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	EDUC101 ความเป็นครู
2) ประชญาการศึกษา	6) ออกแบบและดำเนินการ เกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ การศึกษา	EDUC102 หลักการศึกษาและ ปรัชญาการศึกษา
3) จิตวิทยาสำหรับครูเพื่อจัดการเรียนรู้และ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน	2) จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยา การศึกษา และจิตวิทยาให้ คำปรึกษาในการวิเคราะห์และ พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ	EDUC151 จิตวิทยาสำหรับครู
4) หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้	3) เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยี ดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	EDUC121 การพัฒนาหลักสูตรและ วิทยาการจัดการเรียนรู้
5) นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้	-	EDUC131 นวัตกรรม เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา
6) การวัดและประเมินการศึกษาและการเรียนรู้	4) การวัดและประเมินผล การเรียนรู้และการวิจัยเพื่อ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน	EDUC241 การวัดและประเมินผล การศึกษาและการเรียนรู้
7) การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนา ผู้เรียน	-	EDUC341 การวิจัยและการพัฒนา นวัตกรรมพัฒนาการเรียนรู้
8) ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	5) การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ การศึกษา	EDUC111 ภาษาเพื่อการสื่อสาร สำหรับครู

ตารางความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับสมรรถนะของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
ชั้นปีที่ 1			
1. ความรอบรู้ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา	1.1 มีความรู้และความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา	1.1.1 อธิบายหลักการ กฎ ทฤษฎี ทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา 1.1.2 อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ โดยใช้องค์ความรู้ทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา	1. เคมีทั่วไปและปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2. ชีววิทยาทั่วไปและปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 3. ฟิสิกส์เบื้องต้นและและปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น
	1.2 มีจิตวิทยาศาสตร์	1.2.1 มีจิตวิทยาศาสตร์	
2. ทักษะการปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2.1 มีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติการทดลองทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา	2.1.1 ใช้เครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และสารเคมีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 2.1.2 ปฏิบัติการทดลองเพื่อให้รู้และเข้าใจเนื้อหาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา 2.1.3 บันทึกข้อมูลการทดลองตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ 2.1.4 วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดลอง 2.1.5 ใช้ประจักษ์พยานที่ได้จากการทดลองเพื่ออธิบายหลักการ กฎ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์	
	2.2 มีจิตวิทยาศาสตร์	2.2.1 มีจิตวิทยาศาสตร์	
3. การใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทาง	3.1 มีความรู้และความสามารถในการใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทาง	3.1.1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3.1.2 ใช้ความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	1. หลักสถิติ

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
วิทยาศาสตร์	วิทยาศาสตร์	3.1.3 สามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 5 ด้าน คือ การให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมาย การเชื่อมโยงและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	
	3.2 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง		
ชั้นปีที่ 2			
1. การอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์	1.1 มีความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์	1.1.1 เลือกใช้องค์ความรู้ทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา อุทุนิยมวิทยา และดาราศาสตร์	1. วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก 2. ดาราศาสตร์และอวกาศ
	1.2 มีจิตวิทยาศาสตร์	1.2.1 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ 1.2.2 บันทึกข้อมูลการสังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ 1.2.1 มีจิตวิทยาศาสตร์	
	1.3 มีความสามารถในการสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	-	

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
2. ความรอบรู้วิทยาศาสตร์ เชิงบูรณาการเพื่อการ ดำรงชีวิต	2.1 มีความรู้ความเข้าใจหลัก วิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการทั้ง ชีวภาพและกายภาพและการ นำไปใช้ให้เกิดความเป็นอยู่ที่ดี (Well-Being)	2.1.1 อธิบายหลักวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการทั้งชีวภาพและกายภาพ และการนำไปใช้ให้เกิดความเป็นอยู่ที่ดี	1. เทคโนโลยีพลังงาน 2. พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
3. ความรอบรู้และทักษะ ด้านสะเต็มศึกษาเพื่อการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3.1 มีความรู้และความเข้าใจเชิงลึก ในด้านสะเต็มศึกษา	3.1.1 อธิบายหลักการของสะเต็มศึกษาตามแนวทางสากลและ แนวทางของ สสวท.	1. การวิจัยและพัฒนาการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
	3.2 มีความสามารถในการจัด กิจกรรมสะเต็มศึกษาตามแนวทาง ของ สสวท. ได้อย่างมืออาชีพ	3.2.1 สามารถใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ใน การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ 3.2.2 ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ผ่าน กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ดังนี้ 1. ระบุปัญหา 2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา 5. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา	1. การวิจัยและพัฒนาการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
		หรือชิ้นงาน 6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน	
	3.3 สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาตามแนวทางของ สสวท.	3.3.1 ออกแบบกิจกรรมสะเต็ม เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1. การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
	3.4 วางแผนการจัดการจัดการเรียนรู้สะเต็มตามแนวทางของ สสวท.	3.4.1 วางแผนและจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสะเต็มผ่านกระบวนการเรียนรู้ แบบ Project based Learning Problem based Learning และ inquiry based Learning	1. การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
	3.5 ประเมินการจัดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาตามแนวทางของ สสวท.	3.5.1 ประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยใช้ - Assessment for learning - Authentic assessment - Performance Assessment	1. การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
4. ทักษะในศตวรรษที่ 21	4.1 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21	4.1.1 มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา 4.1.2 มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 4.1.3 มีทักษะด้านการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 4.1.4 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 4.1.5 มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
ชั้นปีที่ 3			
1. การปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และ ใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ตามหลัก ปฏิบัติสากล	1.1 รู้และสามารถปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ และใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานความ ปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ	1.1.1 สามารถจัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เพื่อการจัดการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานความปลอดภัยของ ห้องปฏิบัติการสากล 1.1.2 ปฏิบัติตนให้เกิดความปลอดภัยและทราบแนวปฏิบัติในการ ป้องกันอันตรายขณะใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 1.1.3 ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และจัดระบบหมวดหมู่ของสารเคมี อุปกรณ์ ของเสียในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	1. เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 2. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ พื้นฐาน 3. ความปลอดภัยสำหรับ ห้องปฏิบัติการเคมี
2. ความรอบรู้ด้าน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	2.1 รู้และสามารถใช้ความรู้ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	2.1.1 อธิบายหลักการของไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบของการใช้ ไฟฟ้าและพลังงาน ต่อสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ บรรยากาศ น้ำ ดิน ระบบนิเวศ และ การก่อกมลภาวะ 2.1.3 อธิบายหลักการใช้และพัฒนาพลังงานทางเลือก 2.1.4 สามารถใช้ความรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	1. การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่าง ยั่งยืน

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
	2.2 มีจิตสำนึกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ตามศาสตร์พระราชา และวางแผนทรัพยากร	2.2.1 ตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 2.2.2 รู้จักการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยแนวคิดการใช้ซ้ำ การลดการใช้ และการนำกลับมาแปรรูป	1. การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 2. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และมรดกทางวัฒนธรรม
3. การร่วมมือและส่งเสริมความเข้มแข็งของภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.1 สามารถอธิบายและถ่ายทอดความรู้วิทยาศาสตร์ที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.1.1 สามารถอธิบายและถ่ายทอดความรู้วิทยาศาสตร์ที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น 3.1.2 สามารถสื่อสารและสร้างปฏิสัมพันธ์กับชุมชนท้องถิ่นหรือปราชญ์ท้องถิ่น เพื่อสำรวจ รวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น และเผยแพร่	1. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และมรดกทางวัฒนธรรม
	3.2 สร้างความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของภูมิปัญญาบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3.2.1 สามารถบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	1. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และมรดกทางวัฒนธรรม

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานฐานวิจัยแบบ บูรณาการข้ามศาสตร์	4.1 รู้และสามารถจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานฐานวิจัยแบบบูรณา การข้ามศาสตร์	4.1.1 ออกแบบและจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานฐานวิจัยแบบบูรณา การข้ามศาสตร์	1. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียน 2. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อ การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 3. การศึกษาแบบเรียนรวม สำหรับครูวิทยาศาสตร์
5. สามารถวิเคราะห์ หลักสูตรและจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	5.1 สามารถวิเคราะห์เป้าหมาย มาตรฐานและตัวชี้วัด ของหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	5.1.1 สามารถวิเคราะห์เป้าหมาย มาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	1. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียน 2. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อ การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 3. การศึกษาแบบเรียนรวม สำหรับครูวิทยาศาสตร์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
	5.2 ออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.2.1 สามารถออกแบบ วางแผน จัดทำแผน และจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ - การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาตามแนวทางของ สสวท. - การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานฐานวิจัย - การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน - การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ	1. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3. การศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
	5.3 ประเมินผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	5.3.1 สามารถประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ ได้แก่ - Assessment for learning - Authentic assessment - Performance Assessment	1. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3. การศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับครูวิทยาศาสตร์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
6. ความรอบรู้วัฒนธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์	6.1 มีความรู้และความเข้าใจการ ได้มาซึ่งองค์ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์	6.1.1 อธิบายวิธีการแสวงหาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ 6.1.2 แสวงหาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการ สืบเสาะ 6.1.3 ตระหนักถึงธรรมชาติวิทยาศาสตร์ 6.1.4 มีทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์	1. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 2. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
7. การทำโครงการและ กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	7.1 มีความรู้และความสามารถในการ การทำโครงการวิทยาศาสตร์และ กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	7.1.1 มีทักษะในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทาง วิทยาศาสตร์ 7.1.2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 7.1.3 มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และคิดอย่าง สร้างสรรค์ 7.1.4 มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 7.1.5 มีทักษะการสื่อสารและการร่วมมือกัน 7.1.6 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 7.1.7 มีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	1. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียน 2. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อ การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
8. ทักษะในศตวรรษที่ 21	8.1 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21	8.1.1 มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา 8.1.2 มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 8.1.3 มีทักษะด้านการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 8.1.4 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 8.1.5 มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
9. ความสามารถในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	9.1 สามารถทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางสากล	9.1.1 วิเคราะห์และระบุปัญหาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (ครุภัณฑ์) 9.1.2 สืบค้นข้อมูล ฐานข้อมูล (ฐานข้อมูลงานวิจัยระดับนานาชาติที่น่าเชื่อถือ เช่น Science direct, TCI, Scopus เป็นต้น) การทบทวนวรรณกรรม เพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา และสัมมนา 9.1.3 ออกแบบและวางแผนการดำเนินการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา และสัมมนา และสามารถประเมินเพื่อเลือกระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย 9.1.4 ออกแบบเครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (ครุภัณฑ์) และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามมาตรฐานวิทยานิพนธ์ 9.1.5 วางแผนการวิจัย 9.1.6 ดำเนินการวิจัยตามแผนวิจัย 9.1.7 แปลผลและสรุปผลการทำวิจัย 9.1.8 จัดทำรูปเล่มรายงานผลการทำวิจัย	1. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
	9.2 ตระหนักถึงจรรยาบรรณของนักวิจัย	9.2.1 อ้างอิงงานวิจัยถูกต้องและไม่คัดลอกหรือแบบอ้างผลงานวิจัยของผู้อื่น	1. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
	9.3 สามารถนำเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	9.3.1 สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานวิจัยตามแนวทางสากลผ่านเวทีการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	
10. ทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครุวิทยาสตรในศตวรรษที่ 21	10.1 มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา	10.1.1 มีความเป็นเหตุเป็นผล 10.1.2 มีกระบวนการคิดเชิงระบบ (systems thinking) 10.1.3 มีวิจารณญาณและตัดสินใจจากข้อมูล หลักฐาน และประจักษ์พยาน 10.1.4 แก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย	1. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
	10.2 มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	10.2.1 มีทักษะในการสื่อสารอย่างชัดเจนและ มีประสิทธิภาพ 10.2.2 มีทักษะความร่วมมือกับผู้อื่น	1. ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา 2. กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียน 3. นวัตกรรมและสื่อดิจิทัลเพื่อ การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
	10.3 มีทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ	10.3.1 รู้เท่าทันสารสนเทศ 10.3.2 รู้เท่าทันสื่อ 10.3.3 รู้เท่าทันเทคโนโลยีและใช้เทคโนโลยีเป็น	
	10.4 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม	10.4.1 คิดอย่างสร้างสรรค์ หรือปรับปรุง หรือทำสิ่งใหม่ที่แหวกแนว โดยสิ้นเชิง 10.4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และยอมรับมุมมองใหม่ 10.4.3 ประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์สู่การลงมือปฏิบัติตามความคิด สร้างสรรค์ให้ได้ผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรม	
	10.5 มีทักษะดิจิทัล	10.5.1 ใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) สร้าง (create) และเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
11. การวิเคราะห์และ ประมวลผลเชิงเชิงสถิติเพื่อ การตัดสินใจ	11.1 สามารถเลือกใช้วิธีการทาง สถิติเชิงพรรณนา หรือสถิติเชิง อ้างอิง ที่เหมาะสมกับลักษณะของ ข้อมูล	11.1.1 มีความสามารถในการระบุความแตกต่างระหว่างข้อมูลและ สถิติประเภทต่าง ๆ	1. ความน่าจะเป็นและสถิติ

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
	11.2 คำนวณค่าสถิติจากกลุ่มข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ	11.2.1 มีความสามารถในการคำนวณค่า ได้แก่ ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
	11.3 ตีความหมายจากค่าสถิติเพื่อบอกแนวโน้ม หรือใช้ประกอบการตัดสินใจหรือแก้ปัญหา	11.3.1 มีความสามารถในการตีความข้อมูลการแสดงผล เช่น <ul style="list-style-type: none"> - histograms - ตาราง และ กราฟ ต่าง ๆ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ - การถดถอยเชิงเส้นและสัมประสิทธิ์ - สหสัมพันธ์ - t-test , F-test, normal distribution 	
ชั้นปีที่ 4			
1. การสืบค้นและเรียบเรียงข้อมูลเพื่อจัดทำบทความวิชาการ สำหรับการสัมมนาวิชาการ	1.1 สามารถสืบค้นและประเมินบทความวิชาการและบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการสัมมนา	1.1.1 สืบค้นบทความวิชาการและบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติทั้งในและต่างประเทศ 1.1.2 ประเมินส่วนสำคัญและคุณค่าของบทความวิชาการและบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1.1.3 ประเมินแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือในเรียบเรียงข้อมูลเพื่อจัดทำบทความวิชาการในการสัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	1. ครุภัณฑ์

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง (องค์ประกอบของสมรรถนะหลัก)	สมรรถนะย่อย (องค์ประกอบของสมรรถนะรอง)	รายวิชา
	1.2 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเรียบเรียงข้อมูลเพื่อจัดทำบทความเชิงวิชาการสำหรับเผยแพร่	1.2.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเรียบเรียงข้อมูลจากการสืบค้นเพื่อจัดทำบทความเชิงวิชาการ สำหรับเผยแพร่ผ่านการสัมมนาวิชาการ	
2. ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	2.1 สามารถสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ผ่านการศึกษาค้นคว้าผลงานวิชาการและผลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการนำเสนอ	2.1.1 นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษผ่านการสัมมนาการสอนวิทยาศาสตร์ 2.1.2 นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษผ่านการสัมมนาวิทยาศาสตร์	1. ครุนิพนธ์ 2. การศึกษาแบบเรียนรวม สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร
3. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (computational thinking & coding)	3.1 มีความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้พื้นฐานการคิดเชิงคำนวณ (computational thinking & coding)	3.1.1 ใช้ความรู้และความสามารถในการคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาและคาดการณ์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ผ่านกระบวนการ ดังนี้ - การแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย (decomposition) - การมองหารูปแบบ (pattern) ของปัญหาและรูปแบบของวิธีแก้ - การคิดเชิงนามธรรม (abstraction) - การออกแบบการแก้ปัญหาตามอัลกอริธึม (Algorithm)	1. ครุนิพนธ์ 2. การศึกษาแบบเรียนรวม สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร 3. คณิตศาสตร์ซอฟต์แวร์

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับสมรรถนะ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ลำดับ	สมรรถนะหลัก	รายวิชาในหลักสูตร
1	<p>ชั้นปีที่ 1</p> <p>รอบรู้ด้านเนื้อหาและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เกิดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และมีจิตวิทยาศาสตร์ รายละเอียด ดังนี้</p> <p>1.1) รู้เนื้อหาและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา</p> <p>1.2) เข้าใจการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์</p> <p>1.3) นำความรู้และทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปใช้เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ</p>	<p>ภาคเรียนที่ 1</p> <p>BIOL111 ชีววิทยาทั่วไป</p> <p>BIOL112 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป</p> <p>PHYS111 ฟิสิกส์เบื้องต้น</p> <p>PHYS112 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น</p> <p>ภาคเรียนที่ 2</p> <p>CHEM111 เคมีทั่วไป</p> <p>CHEM112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป</p> <p>STAT111 หลักสถิติ</p>
2	<p>ชั้นปีที่ 2</p> <p>เป็นผู้ช่วยจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภายใต้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง รายละเอียด ดังนี้</p> <p>1.1) รู้เนื้อหาและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ</p> <p>1.2) อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ</p> <p>1.3) รู้หลักการและมีทักษะทางสะเต็มศึกษาและทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์</p>	<p>ภาคเรียนที่ 1</p> <p>ENVI100 พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</p> <p>GSCI131 วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก</p> <p>GSCI134 ดาราศาสตร์และอวกาศ</p> <p>MATH118 แคลคูลัส 1</p> <p>ภาคเรียนที่ 2</p> <p>MATH119 แคลคูลัส 2</p>
3	<p>ชั้นปีที่ 3</p> <p>เป็นผู้สอนร่วมจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานภายใต้ระบบการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง รายละเอียด ดังนี้</p> <p>1.1) ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิตและจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยบูรณาการสู่โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์</p> <p>1.2) มีทักษะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยวิจัย</p> <p>1.3) มีทักษะการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล</p>	<p>ภาคเรียนที่ 1</p> <p>EDUC391 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1</p> <p>CHEM261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน</p> <p>CHEM262 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน</p> <p>PHYS441 เทคโนโลยีพลังงาน</p> <p>ภาคเรียนที่ 2</p> <p>SCED491 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา</p> <p>SCED492 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ศึกษา</p>

ลำดับ	สมรรถนะหลัก	รายวิชาในหลักสูตร
4	<p>ชั้นปีที่ 4</p> <p>เป็นครูผู้จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างครมืออาชีพ รายละเอียด ดังนี้</p> <p>1.1) สามารถจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบมีอาชีพอย่างมีนวัตกรรม</p> <p>1.2) สามารถทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้อวิทยาศาสตร์</p> <p>1.3) เขียนบทความวิจัยเพื่อการสัมมนาวิชาการและนำเสนอผลงานในรูปแบบการประชุมวิชาการ</p>	<p>ภาคเรียนที่ 1</p> <p>EDUC491 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2</p> <p>ภาคเรียนที่ 2</p> <p>EDUC482 ครุนิพนธ์</p>

ภาคผนวก จ



พิมพ์สำเนา

ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เรื่อง การเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์

(หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 โดยได้นำรายวิชาในหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเป็นรายวิชาในหลักสูตร ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 สาขาวิชาจึงทำการเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 โดยได้รับความเห็นชอบแล้วนั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 จึงออกประกาศ เรื่อง การเทียบเคียงมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 กับมาตรฐานผลคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ไว้ดังนี้

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	
1.1 รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
1.2 มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการ	1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต

<p style="text-align: center;">มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562</p>	<p style="text-align: center;">มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554</p>
พัฒนาที่ยั่งยืน	
<p>1.3 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่นมีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ</p>	<p>1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</p>
<p>1.4 มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคมการทำงานและสภาพแวดล้อมโดยอาศัยหลักการ เหตุผล และใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>1.5 มีจิตสาธารณะ</p>
<p>2. ด้านความรู้</p>	
<p>2.1 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนหลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมิน การศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาผู้เรียนและภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความ</p>	<p>2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์</p>

<p style="text-align: center;">มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562</p>	<p style="text-align: center;">มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554</p>
<p>เข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิการบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้</p>	
<p>2.2 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอนสามารถวิเคราะห์ความรู้และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตาเอกสารแนบท้าย</p>	<p>2.2 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p>
<p>2.3 มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</p>	<p>2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</p>
<p>2.4 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</p>	<p style="text-align: center;">-</p>
<p>2.5 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน</p>	<p>2.4 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p>	
<p>3.1 คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล</p>	<p>3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและ</p>

<p style="text-align: center;">มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562</p>	<p style="text-align: center;">มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554</p>
<p>สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์มและโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>มีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีทางวิทยาศาสตร์</p>
<p>3.2 สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์</p>	<p>3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและการนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม</p>
<p>3.3 สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนวัตกรรมรวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</p>	<p>3.2 นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>	
<p>4.1 เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</p>	<p>4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร</p>
<p>4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียนผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>4.1 มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p>
<p>4.3 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<p>*1.2 มีระเบียบวินัย</p>
<p>4.4 มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรมสามารถชี้แนะและ</p>	<p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p>

<p style="text-align: center;">มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562</p>	<p style="text-align: center;">มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554</p>
<p>ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม อย่างสร้างสรรค์</p>	
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
<p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและ ถูกต้อง</p>	<p>5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การ แก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>5.2 สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชน และสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือ การนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร หรือนวัตกรรมต่างๆ ที่เหมาะสม</p>	<p>5.2 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารความรู้ ทางทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือ ความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงานการประชุม การจัดการและ สืบค้นข้อมูลและสารสนเทศรับและส่งข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์</p>
<p>6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้</p>	
<p>6.1 สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้าง หลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการ เรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและ ประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียน โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่ง การเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่</p>	<p style="text-align: center;">-</p>

<p style="text-align: center;">มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562</p>	<p style="text-align: center;">มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554</p>
<p>6.2 สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลออกแบบกิจกรรมการจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัดและศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษหรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย</p>	-
<p>6.3 จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการการเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหาและพัฒนาด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด</p>	-
<p>6.4 สร้างบรรยากาศและจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญา รู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ</p>	-
<p>6.5 สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ</p>	<p>**5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p>

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554
ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และ การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ สามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง	

หมายเหตุ

* นำมาจากผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

** นำมาจากผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศ

ประกาศ ณ วันที่ 4 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

อุษณีย์ เส็งพานิชย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ เส็งพานิชย์)

คณบดีคณะวิทยาการจัดการ

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม