



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

คำนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการและการวิจัยในระดับสูง ตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่น สังคม มีทักษะในการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการบุกเบิกสร้างสรรค์สร้างความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน ท้องถิ่น สังคม และประเทศ ตลอดจนสามารถบูรณาการเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานด้านการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ท้องถิ่น สังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ โดยหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567) นี้ เป็นหลักสูตรที่ได้การพัฒนาขึ้นโดยใช้การออกแบบหลักสูตรในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE) ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ผู้เรียน ซึ่งในรายละเอียดหลักสูตรได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 9 หมวด และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรคาดหวังว่า หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567) นี้ จะสามารถนำไปใช้ในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรที่มีคุณภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่นและสังคมได้ต่อไป

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์ศึกษา

พฤษภาคม 2566

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
รายละเอียดของหลักสูตร	7
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567)	
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	7
รหัสและชื่อหลักสูตร	7
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	7
วิชาเอก	7
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	7
รูปแบบของหลักสูตร	7
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	8
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร คุณภาพ และมาตรฐาน	9
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	9
ชื่อ คุณวุฒิการศึกษาและเลขประจำตัวบัตรประชาชนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	10
สถานที่จัดการเรียนการสอน	10
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	10
ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ สถาบัน	13
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน.....	14
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้	15
ปรัชญา	15
วัตถุประสงค์.....	15
ผลลัพธ์การเรียนรู้	16
แผนพัฒนาปรับปรุง	24

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	25
ระบบการจัดการศึกษา	25
โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	26
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้.....	36
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.....	36
การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา.....	37
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	40
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	42
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	48
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร.....	53
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	53
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	53
ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์.....	54
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์.....	60
การบริหารจัดการหลักสูตร.....	64
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	66
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	66
ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	66
กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา	67
แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	67
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา.....	68
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	68
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	68
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	69

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	70
การกำกับมาตรฐาน	70
บัณฑิต	70
นักศึกษา	70
อาจารย์	70
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	71
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	71
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	71
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร	73
ระบบและกลไกการประเมินประสิทธิผลของการสอน	73
ระบบและกลไกการประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	73
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	73
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน.....	74
ภาคผนวก	75
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	76
ภาคผนวก ข ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา	94
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	106
ภาคผนวก ง ผลสำรวจความต้องการใช้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา	117
ภาคผนวก จ เอกสารการออกแบบหลักสูตรบนฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE).....	121
ภาคผนวก ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566	139
ภาคผนวก ช ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การโอนหน่วยกิต และผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2566	159

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : -----
 ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
 ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Science Education)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
 ชื่อย่อ (ไทย) : ป.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
 ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Science Education)
 ชื่อย่อ (อังกฤษ) : Ph.D.(Science Education)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

- ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี แผน 1.1 และแผน 2.1

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาเอก แผน 1.1 และแผน 2.1

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี และมีคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะ
- ☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เป็นการให้ปริญญาแก่นักศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2566

- คณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พิจารณากลั่นกรองหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 1 /2566
วันที่ 18 เดือน มกราคม พ.ศ. 2566
- คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พิจารณากลั่นกรองหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 1 /2566
วันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566
- คณะกรรมการบัณฑิตประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พิจารณากลั่นกรองหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 1/2566
วันที่ 15 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566
- คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ได้พิจารณาเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 3/2566
วันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566
- คณะกรรมการสภาวิชาการ กลั่นกรองหลักสูตรในการประชุม ในการประชุม ครั้งที่ 5/2566
วันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

- สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 8/2566
วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566
- เปิดสอน ภาคการศึกษาที่1..... ปีการศึกษา 2567...

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก
หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรศึกษา ในปีการศึกษา 2569

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูผู้สอน อาจารย์มหาวิทยาลัย หรือบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์
- 8.2 นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิทยาศาสตร์
- 8.3 เจ้าหน้าที่หรือบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทาง
วิทยาศาสตร์ ในหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐและบริษัทเอกชน
- 8.4 ประกอบธุรกิจส่วนตัว ผู้ประกอบการที่เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ หรือประกอบอาชีพเจ้าหน้าที่
บริหารด้านสินค้าสารเคมีและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ขั้นสูง
- 8.5 นวัตกรรม วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญในองค์กร และผู้ให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

9. ชื่อ คุณวุฒิการศึกษาและเลขประจำตัวบัตรประชาชน ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ -สกุล และ เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สถานศึกษา	ปีที่จบ
1	นายปิยรัตน์ มุลศรี (3-5013-00387- XX-X)	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2543 2540
2	นายกาญจน์ คุ่ม ทรัพย์ (3-6702-00583- XX-X)	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (สัตววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2556 2546 2542
3	นายอาทิตย์ หุ้เต็ม (3-6204-00302- XX-X)	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2562 2551 2548

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ หรือเป็นไปตามประกาศที่
มหาวิทยาลัยกำหนด

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์และแนวโน้มของพัฒนาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดในยุค 4.0 และความท้าทายของการพัฒนาประเทศในหลายมิติทั้งในด้านของเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรมนุษย์ การเคลื่อนย้ายแรงงาน การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและการพัฒนาในทุกด้าน ในช่วงที่ผ่านมามีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ทำให้รูปแบบการศึกษา การผลิต การดำเนินธุรกิจและการใช้ชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปมากอย่างรวดเร็ว ตลอดจนสามารถสื่อสารกันได้อย่างไร้พรมแดน การพัฒนาการศึกษาให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดำเนินชีวิตเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตลอดจนเป็นเครื่องมือ

สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ที่ต้องการให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในด้านมิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ หมายเหตุที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต โดยเพิ่มกำลังคนคุณภาพรองรับภาคการผลิต และพัฒนาระบบนิเวศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่ได้กำหนดวิสัยทัศน์ เพื่อให้อุดมศึกษาไทยเป็นแหล่งสร้างปัญญาให้สังคม นำทางไปสู่การเปลี่ยนแปลง สร้างนวัตกรรม ความรู้ งานวิจัย ที่เสนอทางเลือกและแก้ปัญหา เพื่อการพัฒนาประเทศ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านการศึกษาและทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีความสำคัญอย่างมากในการผลักดันนโยบายและแผนการพัฒนาต่างๆ ของประเทศให้บรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จากเหตุผลที่กล่าวมาการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลกและสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ของประเทศชาติเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับความต้องการของประเทศในอนาคตในการพัฒนาอาชีพเพื่อเพิ่มทักษะการทำงานและการวิจัยที่ตอบโจทย์ท้องถิ่น ตลอดจนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสร้างสรรค์ การกล้าแสดงออกทางความคิด ความสามารถในการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาองค์กร สังคมท้องถิ่น และประเทศชาติ โดยผู้ที่มีความรู้และทักษะ สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ซื่อสัตย์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จะเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันการพัฒนาต่าง ๆ ขององค์กร หน่วยงาน สังคมท้องถิ่น และประเทศชาติให้บรรลุตามแผนการและยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ได้อย่างดี ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตในหลักสูตรให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะขั้นสูง สามารถใช้ในการประกอบอาชีพและพัฒนาหน่วยงาน องค์กร สังคมท้องถิ่น ได้อย่างดี มีความสามารถคิดวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ที่สนใจผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการทำการศึกษาวิจัยอย่างมีคุณภาพ สามารถเผยแพร่องค์ความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในสังคมได้ นอกจากนี้คุณลักษณะด้านภาวะผู้นำ การเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต ขยันอดทน ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ และประพฤติตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ก็เป็นคุณลักษณะของบัณฑิตที่หลักสูตรมุ่งหวังและปลูกฝังให้มีอยู่ในตัวตนของบัณฑิตของหลักสูตรด้วย ดังนั้นบัณฑิตของหลักสูตรที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ตามที่หลักสูตรคาดหวัง จะสามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาองค์กร สังคม เศรษฐกิจ และประเทศชาติให้มีความเจริญรุ่งเรืองต่อไปได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเจตคติใหม่ รวมถึงต้องเพิ่มความรู้และทักษะใหม่ๆ อยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงจากระบบ analog มาสู่ระบบ digital ซึ่งก่อให้เกิดการผสมผสานเทคโนโลยีด้านสารสนเทศเข้ากับการค้นพบด้านวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ จนก่อให้เกิดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่นี้สามารถถือได้ว่าเป็น disruptive technology (เทคโนโลยีพลิกผัน) นั่นคือเป็นเทคโนโลยีที่สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันในตัวเอง สามารถเปลี่ยนแปลง พัฒนาและแทนที่ตัวเองไปได้เรื่อย ๆ หากเทคโนโลยีคือผลผลิตจากการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือเป็นกระบวนการที่ใช้แก้ไข้ปัญหา ผลผลิตหรือกระบวนการเหล่านี้จะมีธรรมชาติแบบที่สร้างความเปลี่ยนแปลงพลิกผันในตัวเองได้อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังสามารถทำให้สิ่งต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผัน ทำลาย (disruption) เทคโนโลยีเดิมหรือองค์ความรู้เดิม ๆ ให้หมดไปและแทนที่ด้วยองค์ความรู้ใหม่ ๆ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมอย่างฉับพลัน เช่น รูปแบบในการทำงาน การใช้ชีวิต รูปแบบการจัดการศึกษาเรียนรู้ การแพทย์ การทำธุรกรรมทางการเงิน อีกทั้งองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ ที่เกิดขึ้นจากการให้เทคโนโลยี เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ทำให้เกิดการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากสิ่งที่มีอยู่เดิมหรือองค์ความรู้เดิม ทำให้การจัดการเรียนรู้และการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีในปัจจุบัน หรือการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไข้ปัญหาของสังคมและท้องถิ่น เปลี่ยนไปตามบริบทที่เปลี่ยนไปของการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งบริบทของสังคมและวัฒนธรรมก็มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสังคม ความเหลื่อมล้ำทางสังคม การขาดจิตสำนึกและการอนุรักษ์ธรรมชาติของการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ข้างต้น มีความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพ สามารถนำองค์ความรู้ใหม่ ๆ เหล่านั้นไปประยุกต์สร้างนวัตกรรม กระบวนการหรือสิ่งใหม่ ๆ ให้กับหน่วยงาน องค์กร สังคมท้องถิ่น และประเทศชาติได้ ควบคู่ไปกับการมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีเจตคติที่ดีต่อการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ จึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาองค์กร สังคมท้องถิ่น และประเทศชาติ ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรต้องศึกษาข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มความเจริญในอนาคต ที่สัมพันธ์กับการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ใช้ในการพัฒนาคนให้สามารถดำรงตนอยู่ได้อย่างเหมาะสมในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน และ disruptive technology เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 11.2 โดยหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้ตระหนักถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสังคมดังกล่าว และเห็นความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาสังคม ท้องถิ่น เศรษฐกิจ และประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บุคลากรทางการศึกษา ครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน นักวิจัย นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป ที่มีความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ สามารถนำไปใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องได้ โดยผู้พัฒนาหลักสูตรได้ใช้ข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประกอบการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร และวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีเนื้อหาที่พอเพียง ทันสมัย ให้ผู้เรียนได้ทราบถึงผลกระทบที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การใช้รูปแบบการเรียนการสอนและสื่อการเรียนอันทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สามารถพัฒนาคนในสังคมให้มีศักยภาพเหมาะสมกับการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ได้ตามความต้องการของสังคม นอกจากนี้แล้วคุณลักษณะบัณฑิตของหลักสูตรที่คาดหวัง ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาที่ลึกซึ้ง มีความสามารถและมีทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เป็นผู้ที่สามารถสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ โดยผ่านกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องและมีคุณภาพ และสามารถนำองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ เหล่านั้นไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์แก่สังคมได้ นอกจากนี้บัณฑิตจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ซื่อสัตย์ มีภาวะผู้นำ ยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพ อีกทั้งสามารถเป็นผู้ที่เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคม สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมได้อย่างถูกต้องผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ตามนโยบายและกรอบทิศทางทางการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ในด้านนโยบายการบริหารงานวิชาการในข้อที่ 12.1 สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรในสาขาวิชาที่มีความพร้อมและตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่นและสังคมทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น มีพันธกิจของมหาวิทยาลัยนอกจากพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา 4 ด้านคือ การผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมแล้ว ยังมีพันธกิจที่สำคัญอีก 4 ด้านคือ การพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและท้องถิ่น การศึกษา ค้นคว้าวิจัยและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น และการศึกษาค้นคว้า สืบสานโครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริ ดังนั้นการจัดทำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา นี้ จึงถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจหลักของสถาบัน

และในการพัฒนาหลักสูตรได้ตระหนักและให้ความสำคัญต่อความเชื่อมโยงชุมชน ท้องถิ่น ด้วยการศึกษา บริบทและศักยภาพของท้องถิ่น ความต้องการของบุคลากรทางการศึกษา ครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และเอกชน นักวิจัย นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป ที่มีความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อพัฒนา ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ สามารถนำไปใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องได้

12.3 การวิจัย และพัฒนานวัตกรรม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ออกแบบให้บัณฑิตของหลักสูตรเป็น ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการวิจัยขั้นสูง เน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือสร้างนวัตกรรม ใหม่ ผ่านกระบวนการวิจัยที่มีคุณภาพ และสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือการนำนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้น ไปใช้ประโยชน์แก่สังคม ท้องถิ่น เช่น นำองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ ไปใช้ในการ แก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสร้างสื่อการสอนทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาของชุมชนและท้องถิ่น การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า การแปรรูปวัสดุ เหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อให้เกิดประโยชน์ การพัฒนาพลังงานทดแทน และการพัฒนาวัสดุอัจฉริยะ (smart material) เป็นต้น

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของสาขาวิชา ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชา อื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตร รวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา

ผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการและทักษะการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ (New knowledge) หรือนวัตกรรม (Innovation) ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สามารถนำไปใช้ในแก้ปัญหา หรือพัฒนาท้องถิ่น สังคม สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการศึกษา ยกย่องคุณภาพทางการเรียนการสอนและการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนเป็นนักวิชาการหรือผู้สอนที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพและเป็นที่ยอมรับของสังคม

2. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มีวัตถุประสงค์ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) มีความรู้และทักษะความสามารถด้านวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ สามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้
- 2) มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม แก้ไขปัญหาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ หรือแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ประเทศได้
- 3) สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เทคนิคหรือวิธีทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล ในกระบวนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
- 4) มีความเป็นนักวิชาการที่สามารถสร้างสรรค์จรรยาบรรณความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
- 5) สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ สร้างสื่อการเรียนรู้ และสามารถเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัยในระดับชาติหรือนานาชาติได้
- 6) มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้

3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) เมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา ผู้เรียนจะสามารถ

PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม

PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้

PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้

PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

PLO6) สรุปลองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้

PLO7) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม

3.2 ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ตารางที่ 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่แสดงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)	มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
	1.ความรู้ (knowledge)	2.ทักษะ (Skills)	3.จริยธรรม (Ethics)	4.ลักษณะส่วนบุคคล (Character)
ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific LO)				
PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และ ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียน การสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางาน ด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของ ท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม	✓			
PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทาง วิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไข ปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้ นำไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัย วิทยานิพนธ์ได้	✓			
PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการ ทำงาน วิจัย และงาน ที่ได้รับ มอบหมายในแต่ละรายวิชา		✓		

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)	มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
	1.ความรู้ (knowledge)	2.ทักษะ (Skills)	3.จริยธรรม (Ethics)	4.ลักษณะส่วนบุคคล (Character)
PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้		✓		
PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์		✓		
ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic LO)				
PLO6) สรุปองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้				✓
PLO7) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม			✓	

3.3 ความเชื่อมโยงระหว่างทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Learning Skills in 21st Century) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1.การคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา	✓	✓		✓			
2.ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม		✓		✓	✓		
3.ความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์	✓				✓		✓
4.ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ						✓	✓
5.การสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ			✓			✓	
6.คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร			✓				
7.ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้			✓				✓

3.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

ตารางที่ 3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 1	ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหา	✓	✓	✓				

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	องค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้ การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัยในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา							
ชั้นปีที่ 2	การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัยในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์			✓	✓	✓		

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 3	ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สรุปองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้ การประพุดิตตนเป็นนักวิชาการสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม				✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและระดับความสำเร็จของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)			หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึง ความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	
PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการแนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม	80	20		1. นักศึกษามีผลการเรียนรายวิชาแกนเกรดเฉลี่ย 3.25 ขึ้นไป (สำหรับแผน 2.1) หรือสอบผ่านทุกรายวิชาที่กำหนด (สำหรับแผน 1.1) 2. นักศึกษาสอบผ่านประมวลความรู้
PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงาน วิจัยวิทยานิพนธ์ได้	80	20		1. นักศึกษามีหัวข้อการวิจัยสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ 2. นักศึกษาสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3. สอบผ่านรายวิชาสัมมนาฯ 1
PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา		50	50	1. สอบผ่านรายวิชาสัมมนาฯ 1,2 2. รายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)			หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึง ความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	
PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้		50	50	1. นักศึกษาสอบผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ 2. รายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์		50	50	1. รายงานโครงร่างวิทยานิพนธ์ 2. รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
PLO6) สรุปองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้		50	50	1. ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษที่กำหนดไว้ 2. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ 3. แบบสรุปนวัตกรรมจากการวิจัย
PLO7) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม	20	30	50	1. ผ่านการอบรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษา หรือกิจกรรมที่หลักสูตรจัดขึ้น 2. ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการวิจัย 3. สอบผ่านรายวิชาสัมมนา 1,2 4. นักศึกษาสอบผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

4. แผนพัฒนาปรับปรุง

- 1) พัฒนาและอนุมัติหลักสูตรให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี
- 2) ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันกับสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการและด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- เชิญผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศและมาตรฐานสากล - จัดกิจกรรมประกันคุณภาพการศึกษา	- ผลการวิจารณ์แนวทางการพัฒนาหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก - ผลการประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา
2. พัฒนาบุคลากรผู้สอน	- สนับสนุนการพัฒนาความรู้และทักษะของอาจารย์ รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยและเผยแพร่งานวิจัยอย่างน้อยปีละ 1 เรื่อง - สนับสนุนการพัฒนาทางวิชาการเพื่อให้ได้ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น	- เกียรติบัตร หรือหลักฐานการเข้าร่วมการอบรม ประชุมวิชาการ หรือสัมมนาทางวิชาการ - ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในรายงานการประชุมทางวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ หรือการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสาร - ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และนำความรู้ที่เรียนมาใช้ในการทำงาน การวิจัย และการสร้างองค์ความรู้ใหม่	- จัดอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษา ในหัวข้อที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา - สนับสนุนการเข้าร่วมประชุม/สัมมนา/อบรม/นำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - การดูงานเพื่อหาประสบการณ์และความรู้ใหม่ๆ นอกสถานที่	- โครงการอบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาที่จัดขึ้น - โครงการพานักศึกษาเข้าร่วมสัมมนา/อบรม/นำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - โครงการศึกษาดูงาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่จำเป็นต้องลงทะเบียนเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นไปตามโครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตในภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

1.3.1 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

1.3.2 เป็นไปตามแนวปฏิบัติหรือประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

1.4 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน หรือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเทียบโอนหน่วยกิต และการเรียนล่วงหน้า เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่เกี่ยวข้อง

1.5 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน พ.ศ. 2566 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566

2. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

2.1 หลักสูตร

2.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

2.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาเอก ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ดังนี้

แผน 1.1

ก. หมวดวิชาสัมพันธ์ (วิชาแกน) (ไม่นับหน่วยกิต)	6	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)	6	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต

แผน 2.1

ก. หมวดวิชาสัมพันธ์ (วิชาแกน)	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)	6	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต

2.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 4 ตัวแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 3 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

2.1.3.1 ระบบรหัสวิชายึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิม

SCED1 หมายถึง หมวดวิชาสัมพันธ์เรียนร่วมกัน

SCED2 หมายถึง หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)

SCED3 หมายถึง หมวดวิชาเฉพาะ

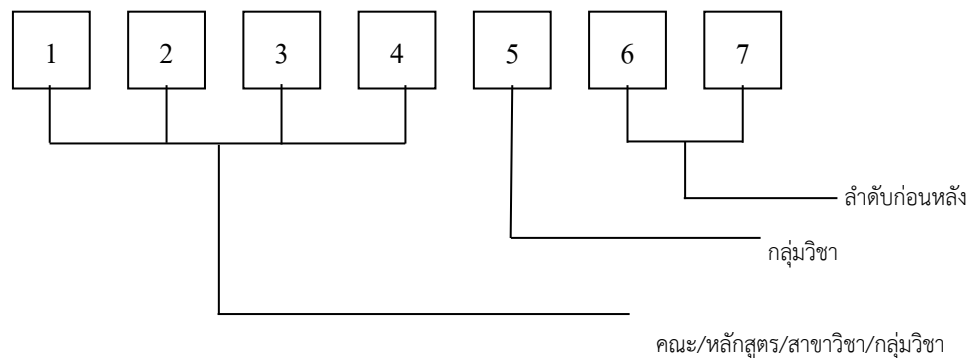
SCED9 หมายถึง หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

2.1.3.2 การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง

2.1.3.3 การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ยึดหลัก 3 ประการ คือ

- 1) ยึดสาระสำคัญ (Concept) ของคำอธิบายรายวิชา
- 2) ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา
- 3) อาศัยผู้เชี่ยวชาญ

2.1.3.4 รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและเลขอารบิกรวมทั้งหมด 7 ตัว



สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษาได้จัดลักษณะวิชาออกเป็นหมวดหมู่และเลขรหัสรายวิชาที่มีจำนวน 7 หลักโดยมีความหมาย ดังนี้

2.1.3.5 รหัสตำแหน่งที่หนึ่งถึงตำแหน่งที่สี่หมายถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาเอกและ/หรือคณะที่ทำการเปิดสอนโดยใช้เป็นภาษาอังกฤษ 4 ตัวคือรายวิชาที่มีเนื้อหาทางชีววิทยา ฟิสิกส์ และเคมี ที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2.1.3.6 รหัสตำแหน่งที่ห้า หมายถึง วิชาในกลุ่มสาขาต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|---|-----------|
| 1) กลุ่มวิชาสัมพันธ์ | (SCED1--) |
| 2) กลุ่มวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต) | (SCED2--) |
| 3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเคมี | (SCED3--) |
| 4) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านชีววิทยา | (SCED4--) |
| 5) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านฟิสิกส์ | (SCED5--) |
| 6) กลุ่มวิชาเฉพาะทั่วไป | (SCED6--) |
| 7) วิทยานิพนธ์ | (SCED9--) |

2.1.3.7 รหัสตำแหน่งสองตัวสุดท้ายหมายถึงลำดับรายวิชา

รายวิชา

แผน 1.1 เรียนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาสัมพันธ์ (วิชาแกน) 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
SCED111	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Methodology in Science Education	3(2-3-6)
SCED112	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Statistic for Research in Science Education	1(0-2-1)
SCED113	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Science Education 1	1(0-2-1)
SCED114	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Science Education 2	1(0-2-1)

หมายเหตุ; หลักสูตรแผน 1.1 อาจให้เรียนเพิ่มเติมรายวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต และในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน โดยไม่
นับหน่วยกิต

ข. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

SCED911	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6
SCED912	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	9
SCED913	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9
SCED914	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	12
SCED915	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	12

ค. หมวดวิชาเสริมพื้นฐานไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
SCED211	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาคุุณบัณฑิต English for Ph.D. Students	3(3-0-6)

SCED212

คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาดุสิตบัณฑิต

3(3-0-6)

Computer for Ph.D. Students

วิชาเสริมพื้นฐานมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ เพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

ในกรณีที่ผลการสอบ TOEFL TOEIC IELTS CU-TEP TUGET หรือ ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษา กำหนดหรือสำเร็จปริญญาโทจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน หรือ สำเร็จปริญญาโทหลักสูตรนานาชาติสามารถใช้เป็นหลักฐานเพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ภาษาอังกฤษ

กรณีที่ไม่มีหลักฐานใดๆ มาแสดงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษต้องลงทะเบียนเรียนตาม หลักสูตรส่วนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามเงื่อนไขหากประสงค์จะลงทะเบียนเรียนเพิ่มก็ได้โดยให้เรียนร่วมกับ ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว

แผน 2.1 เรียนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

ก. หมวดวิชาสัมพันธ์ (วิชาแกน) 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
SCED111	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Methodology in Science Education	3(2-2-5)
SCED112	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Statistic for Research in Science Education	1(0-2-1)
SCED113	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Science Education 1	1(0-2-1)
SCED114	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Science Education 2	1(0-2-1)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
SCED311	เคมีศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated Chemistry Education	3(3-0-6)
SCED312	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติประยุกต์ Applied Natural Product Chemistry	3(2-2-5)

SCED313	วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ทางเคมี New Science and Technology in Chemistry	3(3-0-6)
SCED314	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงบูรณาการ Integrated Advanced Analytical Chemistry	3(2-2-5)
SCED411	ชีววิทยาศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated Biology Education	3(3-0-6)
SCED412	ชีววิเคราะห์ Bio-analysis	3(2-2-5)
SCED413	พันธุศาสตร์แบบเข้มข้น Intensive Genetics	3(2-2-5)
SCED414	จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology	3(2-2-5)
SCED511	ฟิสิกส์ศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated Physical Education	3(3-0-6)
SCED512	ฟิสิกส์กลศาสตร์และอุณหภูมิจ Classical Mechanical and Thermal Physics	3(3-0-6)
SCED513	ฟิสิกส์เชิงคำนวณและการจำลองทางฟิสิกส์ศึกษา Computational Physics and Physical Education Modeling	3(2-2-5)
SCED514	เครื่องมือที่ใช้ทดลองทางฟิสิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล Experimental Physics Instrumentation and Data Analysis	3(2-2-5)
SCED611	การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ Innovation and Modern Technology Management	3(3-0-6)
SCED612	วิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงแนวคิดขั้นสูง Advanced Conceptual in Science Education	3(3-0-6)
SCED613	การสอนทางสะเต็มศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated STEM Education Pedagogy	3(3-0-6)
SCED614	การพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เชิงบูรณาการ Integration of Instructional Development in Science and Technology	3(3-0-6)
SCED615	การประเมินคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Educational Quality Assessment for Science and Technology	3(3-0-6)

ค. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
SCED921	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3
SCED922	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6
SCED923	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	6
SCED924	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9
SCED925	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	12

หมายเหตุ: หลักสูตรแผน 2.1 ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมในหมวดวิชาเสริมพื้นฐาน โดยไม่นับหน่วยกิต

ง. หมวดวิชาเสริมพื้นฐานไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-อ)
SCED211	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาดุซงึ่บัณฑิต English for Ph.D. Students	3(3-0-6)
SCED212	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาดุซงึ่บัณฑิต Computer for Ph.D. Students	3(3-0-6)

วิชาเสริมมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

ในกรณีที่ผลการสอบ TOEFL TOIEC IELTS CU-TEP TUGET ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด หรือสำเร็จปริญญาโทจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน หรือสำเร็จปริญญาโทหลักสูตรนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน สามารถใช้เป็นหลักฐานเพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาดุซงึ่บัณฑิต

กรณีที่ไม่มีหลักฐานใดๆมาแสดงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษต้องลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรส่วนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามเงื่อนไขหากประสงค์จะลงทะเบียนเรียนเพิ่มก็ได้โดยให้เรียนร่วมกับผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว

2.1.4 แสดงแผนการศึกษา

1) แผน 1.1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED111*	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3	2	2	5
SCED112*	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา	1	-	2	1
SCED211*	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาดุขภูมิจิต	3	3	0	6
รวม		7	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 7 :X.... :0....

ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED911	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1	6	-	-	-
SCED212*	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาดุขภูมิจิต	3	3	0	6
รวม		9	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 9 :X.... :6....

ภาคการศึกษาที่ 3		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED912	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1	9	-	-	-
SCED113*	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา1	1	-	2	1
รวม		10	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 10 :X.... :15....

ภาคการศึกษาที่ 4		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED913	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1	9	-	-	-
SCED114*	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา2	1	-	2	1
รวม		10	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 10 :X.... :24....

ภาคการศึกษาที่ 5		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED914	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1	12	-	-	-
รวม		12	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 12 :X.... :36....

ภาคการศึกษาที่ 6		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED915	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1 สอบประมวลความรู้	12	-	-	-
รวม		12	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 12 :X.... :48....

* เรียนไม่นับหน่วยการเรียน

รวมหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

2) แผน 2.1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED111	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3	2	2	5
SCED112	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1	-	2	1
SCED211*	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาอุษภูมิบัณฑิต	3	3	0	6
รวม		7	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 7 :X.... :4....

ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED921	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1	3	-	-	-
SCEDXXX	วิชาเฉพาะเลือก 1	3	X	X	X
SCED212*	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาทุญ์บัณฑิต	3	3	0	6
รวม		9	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 9 :X.... :10....

ภาคการศึกษาที่ 3		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED922	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1	6	-	-	-
SCEDXXX	วิชาเฉพาะเลือก 2	3	X	X	X
SCED113	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา1	1	-	2	1
รวม		10	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 10 :X.... :20....

ภาคการศึกษาที่ 4		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED923	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1	6	-	-	-
SCEDXXX	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา2	1	-	2	1
รวม		7	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 7 :X.... :27....

ภาคการศึกษาที่ 5		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED924	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1	9	-	-	-
รวม		9	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 9 :X.... :36....

ภาคการศึกษาที่ 6		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
SCED925	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1 สอบประมวลความรู้	12	-	-	-
รวม		12	X	X	X

หน่วยกิต : ชั่วโมง : หน่วยกิตสะสม = 12 :X.... :48....

* เรียนไม่นับหน่วยการเรียน

รวมหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

2.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาไว้ดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพ การเข้าสังคม การติดต่อสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การวางตัวในการทำงานในองค์กรต่าง ๆ ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและในกิจกรรมปฎิบัติในเทีก่อนการสำเร็จการศึกษา
2. ด้านภาวะผู้นำ	กำหนดให้มีรายวิชาที่มีการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อจัดสรรหน้าที่ความรับผิดชอบ จัดกิจกรรมให้นักศึกษาสร้างและเสนอโครงการที่มีประธานโครงการและมอบหมายงานให้แก่ผู้มีส่วนรับผิดชอบ เพื่อฝึกนักศึกษาให้มีความเป็นผู้นำ กล้าเสนอแนวคิดและความคิดเห็น
3. มีคุณธรรมและจริยธรรม มีวินัยตรงเวลาและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	จัดการเรียนการสอนโดยมีการสอดแทรกจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ การรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึงความเสมอภาค จริยธรรมการวิจัย รวมถึงระเบียบและกฎเกณฑ์ทางสังคมในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและอื่น สร้างวินัยและความรับผิดชอบต่อด้วยการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายอย่างตรงเวลาที่กำหนด
4. รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม จัดการ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างดี	การมอบหมายงานที่ต้องการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษา การเข้าร่วมสัมมนา โดยกำหนดให้มีการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการจัดการข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล
5. มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารและการนำเสนอผลงาน	สอดแทรกภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน การจัดอบรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ จัดให้มีการนำเสนองานหรือรายงานผลการศึกษาค้นคว้าด้วยภาษาอังกฤษ รวมถึงการเข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
6. มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น	สอดแทรกกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดกิจกรรมหรือโครงการโดยนักศึกษา

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

1. ด้านความรู้

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม (PLO1)

(2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาเค้าโครงงานวิจัย วิทยานิพนธ์ได้ (PLO2)

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้

(1) จัดการเรียนรู้แบบการบรรยาย อภิปราย การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ Case study

(2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning)

(3) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

3) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา

(2) ประเมินจากการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน หรือการสังเกตของผู้สอน

(3) ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย การนำเสนอผลงาน

2. ด้านทักษะ

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ

(1) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา (PLO3)

(2) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ปัญหการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ (PLO4)

(3) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (PLO5)

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลองค์ความรู้ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ความรู้ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม

(2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning)

(3) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Directed Learning)

(4) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) การสัมมนา การทำรายงาน การทำวิจัยวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

3) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ

(1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา

(2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการสืบค้น การวิเคราะห์องค์ความรู้ และการสื่อสารนำเสนองาน

(3) ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

3. ด้านจริยธรรม

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม

(1) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม (PLO7)

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม

(1) จัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดจิตอาสา มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยการจัดการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การสอดแทรกในเนื้อหารายวิชา และการปฏิบัติงานจริง

(2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อต่าง กรณีศึกษา เพื่อกระตุ้นให้ตระหนักและเข้าใจในจรรยาบรรณในวิชาชีพ รักสิ่งแวดลอม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

(3) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา หรือการศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมวิชาการ เพื่อให้ นักศึกษามีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

3) การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- (1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา
- (2) ประเมินจากพฤติกรรม ผลการปฏิบัติงานตามที่มอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และแบบสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาฯ
- (3) ประเมินจากรายงานกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา ใบประกาศผ่านการอบรม หรือเอกสารแสดงการเข้าร่วมการอบรม ประชุมวิชาการต่าง ๆ

4. ด้านลักษณะส่วนบุคคล

1) ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านลักษณะส่วนบุคคล

- (1) สร้างองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้ (PLO6)

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านลักษณะส่วนบุคคล

- (1) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นการปฏิบัติ โดยการบรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา
- (2) จัดการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การนำเสนอแนวคิดและผลงานผ่านสื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสม ตลอดจนการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย หรือการเข้าร่วมประชุมวิชาการในการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ

3) การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านลักษณะส่วนบุคคล

- (1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา
- (2) ประเมินจากพฤติกรรม ผลการปฏิบัติงานตามที่มอบหมาย การสื่อสารเพื่อถ่ายทอดความรู้ หรือการนำเสนองาน
- (3) บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ ในการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ หรือการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.ความรู้		2.ทักษะ			3.จริยธรรม	4.ลักษณะ ส่วนบุคคล
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO7	PLO6
หมวดวิชาสัมพันธ์ (วิชาแกน)							
SCED111 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	●	●		●	●	●	
SCED112 สถิติขั้นสูงสำหรับการ วิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	●		●	●		●	
SCED113 สัมมนาทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา 1		●	●			●	●
SCED114 สัมมนาทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา 2		●	●			●	●
หมวดวิชาเฉพาะ							
SCED311 เคมีศึกษาเชิงบูรณาการ	●	●					●
SCED312 เคมีผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติประยุกต์	●	●	●			●	
SCED313 วิทยาการและ เทคโนโลยีใหม่ทางเคมี	●	●	●			●	
SCED314 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิง บูรณาการ	●	●	●	●		●	
SCED411 ชีววิทยาศึกษาเชิง บูรณาการ	●	●					●
SCED412 ชีววิเคราะห์	●	●	●	●		●	
SCED413 พันธุศาสตร์แบบเข้ม	●	●	●			●	
SCED414 จุลชีววิทยาประยุกต์	●	●	●			●	
SCED511 ฟิสิกส์ศึกษาเชิงบูรณา การ	●	●					●

รายวิชา	1.ความรู้		2.ทักษะ			3.จริยธรรม	4.ลักษณะ ส่วนบุคคล
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO7	PLO6
SCED512 ฟิสิกส์กลศาสตร์และ อุณหภูมิจ	●	●	●			●	
SCED513 ฟิสิกส์เชิงคำนวณและ การจำลองทางฟิสิกส์ศึกษา	●	●	●			●	
SCED514 เครื่องมือที่ใช้ทดลอง ทางฟิสิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล	●	●	●	●		●	
SCED611 การจัดการนวัตกรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่	●	●	●			●	●
SCED612 วิทยาศาสตร์ศึกษาเชิง แนวคิดขั้นสูง	●	●				●	●
SCED613 การสอนสะเต็มศึกษา เชิงบูรณาการ	●	●				●	●
SCED614 การพัฒนาการเรียน การสอนทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเชิงบูรณาการ	●	●				●	●
SCED615 การประเมินคุณภาพ การศึกษาทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●				●	●
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์							
SCED911 วิทยานิพนธ์ 1 แผน1.1	●	●	●		●	●	
SCED912 วิทยานิพนธ์ 2 แผน1.1	●	●	●	●	●	●	
SCED913 วิทยานิพนธ์ 3 แผน1.1	●	●	●	●	●	●	●
SCED914 วิทยานิพนธ์ 4 แผน1.1	●	●	●	●	●	●	●
SCED915 วิทยานิพนธ์ 5 แผน1.1	●	●	●	●	●	●	●
SCED921 วิทยานิพนธ์ 1 แผน2.1	●	●	●		●	●	
SCED922 วิทยานิพนธ์ 2 แผน2.1	●	●	●	●	●	●	
SCED923 วิทยานิพนธ์ 3 แผน2.1	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1.ความรู้		2.ทักษะ			3.จริยธรรม	4.ลักษณะส่วนบุคคล
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO7	PLO6
SCED924 วิทยานิพนธ์ 4 แผน2.1	●	●	●	●	●	●	●
SCED925 วิทยานิพนธ์ 5 แผน2.1	●	●	●	●	●	●	●
หมวดวิชาเสริมพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต							
SCED211 ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาดุขุภิบัณฑิต	●	●				●	●
SCED212 คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาดุขุภิบัณฑิต	●	●	●			●	●

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้เชื่อมโยงมาตรฐานผลการเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องตามกฎกระทรวง เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ดังต่อไปนี้

PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม

PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัย วิทยานิพนธ์ได้

PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้

PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

PLO6) สรุปลองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้

PLO7) การประพุดิตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และ จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบตอสังคม

2.3.1 ความเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานผลการเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง(PLOs) กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
1. ด้านความรู้	PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการแนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม	(1) จัดการเรียนรู้แบบการบรรยาย อภิปราย การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ Case study (2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning) (3) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	(1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา (2) ประเมินจากการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน หรือการสังเกตของผู้สอน (3) ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย การนำเสนอผลงาน
	PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้		
2. ด้านทักษะ	PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงาน	(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลองค์ความรู้ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์องค์ความรู้ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม	(1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา (2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การสืบค้น การวิเคราะห์องค์ความรู้ และการสื่อสารนำเสนองาน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
	วิจัย และงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	(2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning) (3) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self- Directed Learning) (4) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self- Directed Learning) การสัมมนา การทำรายงานการทำวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ	(3) ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
3. ด้านจริยธรรม	PLO7) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบ ต่อสังคม	(1) จัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดจิตอาสา มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยการจัดการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การสอดแทรกในเนื้อหารายวิชา และการปฏิบัติงานจริง (2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อต่าง กรณีศึกษา เพื่อกระตุ้นให้ตระหนักและเข้าใจในจรรยาบรรณในวิชาชีพ รักสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม	(1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา (2) ประเมินจากพฤติกรรม ผลการปฏิบัติงานตามที่มอบหมาย ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และแบบสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาฯ (3) ประเมินจากรายงาน กิจกรรมการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา ใบประกาศผ่านการอบรม หรือเอกสาร แสดงการเข้าร่วมการอบรม ประชุมวิชาการต่าง ๆ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
		(3) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา หรือการศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมวิชาการ เพื่อให้นักศึกษามีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	
4. ด้านลักษณะส่วนบุคคล	PLO6) สื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้	(1) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นการปฏิบัติ โดยการบรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา (2) จัดการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การนำเสนอ แนวคิดและผลงานผ่านสื่อต่าง ๆ ที่เหมาะสม ตลอดจนการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์การ ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย หรือการเข้าร่วมประชุมวิชาการในการเผยแพร่ ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ ในระดับชาติหรือนานาชาติ	(1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคและ สอบปลายภาคการศึกษา (2) ประเมินจากพฤติกรรม ผลการปฏิบัติงานตามที่มอบหมาย การสื่อสารเพื่อ ถ่ายทอดความรู้ หรือการ นำเสนองาน (3) บทความวิจัย หรือ บทความวิชาการที่ได้รับการ ตีพิมพ์เผยแพร่ ในการ นำเสนอผลงานในการ ประชุมวิชาการ หรือการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

2.3.2 ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง(PLOs) กับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom
(Knowledge/Skill/Attitude)

PLOs	พุทธิพิสัย (Knowledge)						ทักษะพิสัย (Skill)					จิตพิสัย (Attitude)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5
PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการ พัฒนาการเรียนการสอนทาง วิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้าน วิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม			√													
PLO2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดย บรูณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการ ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการ พัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหา องค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้า โครงงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้				√												
PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ใน การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และ สังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัย และงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละ รายวิชา										√						
PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัย ขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้										√						
PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องใน การบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของ ท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์										√						

PLOs	พุทธิพิสัย (Knowledge)						ทักษะพิสัย (Skill)					จิตพิสัย (Attitude)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5
PLO6) สรุปลองค์ความรู้เพื่อการสื่อสารผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้															✓	
PLO7) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม																✓

2.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง(PLOs)

จุดประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
1) มีความรู้และทักษะความสามารถด้านวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ สามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้	✓	✓					
2) มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม แก้ไขปัญหาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ หรือแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคมประเทศได้				✓	✓		
3) สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เทคนิคหรือวิธีทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล ในกระบวนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม			✓	✓			

จุดประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
4) มีความเป็นนักวิชาการที่สามารถ สร้างสรรค์จรรยาบรรณความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องได้		✓	✓	✓			✓
5) สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ สร้างสื่อ การเรียนรู้ และสามารถเผยแพร่องค์ความรู้ จากการวิจัยในระดับชาติหรือนานาชาติได้			✓			✓	✓
6) มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อ สังคม และสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้			✓				✓

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 1	ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้ อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการ พัฒนาการเรียนการสอนทาง วิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้าน วิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม การ วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการ ความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของ ศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการ พัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหา องค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้า โครงการงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้ การ ปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยี	✓	✓	✓				

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	สารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัยในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา							
ชั้นปีที่ 2	การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัยในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์			✓	✓	✓		
ชั้นปีที่ 3	ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหา				✓	✓	✓	✓

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา	ความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	ท้องถิ่น สังคมได้ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สรุปองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อและถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้ การประพัตินเป็นนักวิชาการสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม							

3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและระดับความสำเร็จของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)			หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	
PLO1) ประยุกต์ใช้หลักการแนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม	80	20		1. นักศึกษามีผลการเรียนรายวิชาแกนเกรดเฉลี่ย 3.25 ขึ้นไป (สำหรับแผน 2.1) หรือสอบผ่านทุกรายวิชาที่กำหนด (สำหรับแผน 1.1) 2. นักศึกษาสอบผ่านประมวลความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)			หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึง ความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	
PLO2) การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนา แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการวิจัยวิทยานิพนธ์ได้	80	20		1.นักศึกษามีหัวข้อการวิจัยสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ 2.นักศึกษาสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3.สอบผ่านรายวิชาสัมมนาฯ 1
PLO3) การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา		50	50	1.สอบผ่านรายวิชาสัมมนาฯ 1,2 2.รายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
PLO4) ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้		50	50	1.นักศึกษาสอบผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ 2.รายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
PLO5) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์		50	50	1.รายงานโครงร่างวิทยานิพนธ์ 2.รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)			หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึง ความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	
PLO6) สรุปองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้		50	50	1.ผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษที่กำหนดไว้ 2.บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ 3.แบบสรุพนวัตกรรมจากการวิจัย
PLO7) การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม	20	30	50	1.ผ่านการอบรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษา หรือกิจกรรมที่หลักสูตรจัดขึ้น 2.ผ่านการอบรมจรรยาบรรณการวิจัย 3.สอบผ่านรายวิชาสัมมนา 1,2 4.นักศึกษาสอบผ่านการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาตามตำแหน่งทางวิชาการ และที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะ

3. ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรี	รองศาสตราจารย์	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.ม.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
			วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
2	รศ.ดร.กาญจน์ คุ่มทรัพย์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556
			วท.ม. (สัตววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วท.บ. (ชีววิทยา)	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2542
3	ผศ.ดร.อาทิตย์ หูเต็ม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562
			วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548

3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มุลศรี	รองศาสตราจารย์	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.ม.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
			วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
2	รศ.ดร.กาญจน์ คุ่มทรัพย์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2556
			วท.ม. (สัตววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วท.บ. (ชีววิทยา)	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2542
3	ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้เต็ม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562
			วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
4	ผศ.ดร.เสาวภา ชุมณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			วท.ม. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531
5.	ผศ.ดร.กมลฉัตร กล่อมอิม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
			รป.ม. (นโยบายสาธารณะ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
			ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	2543

3.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	รศ.ดร.ปิยรัตน์ มูลศรี	รองศาสตราจารย์	วท.ด.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
			วท.ม.(เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
			วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540
2	รศ.ดร.กาญจน์ คุ่มทรัพย์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556
			วท.ม. (สัตววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
			วท.บ. (ชีววิทยา)	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2542
3	ผศ.ดร.อาทิตย์ หุ้เต็ม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562
			วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
			วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548
4	ผศ.ดร.เสาวภา ชุมณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
			วท.ม. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531
5	ผศ.ดร.กมลฉัตร กล่อมอิม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
			รป.ม. (นโยบายสาธารณะ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
			ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	2543

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
6	รศ.ว่าที่ รต. ดร.สุมาลี พิมพันธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ชีววิทยา) วท.บ. (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2559 2555 2553
7	ผศ.ดร.ชนัญ ศรีชีวิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Physics) M.Sc. (Physics) วท.บ. (ฟิสิกส์)	Loughborough University, U.K. University of Manchester, U.K. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544 2541 2532
8	ผศ.ดร.ชูเกียรติ โพนแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (สถิติประยุกต์) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยบูรพา	2561 2547 2544
9	ผศ.ดร.สำราญ ท้าวเงิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Linguistics) M.A. (Linguistics) พธ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	University of Mysore, India University of Mysore, India มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	2550 2540 2537

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
10	รศ.ดร.กานต์ อัมพานนท์	รองศาสตราจารย์	กจ.ด. (การศึกษา) คอ.ม. (เครื่องกล) คอ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2551 2544 2542
11	ผศ.ดร.อาทิตย์ ขาวพราย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชาหลักสูตรและ การสอน)	กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน) วท.ม. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (พืชสวน)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2561 2551 2548
12	ผศ.ดร.ธนาวรรณ สุขเกษม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ)	ปร.ด. (จุลชีววิทยา) วท.ม. (อุตสาหกรรมเกษตร) วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพทาง อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2564 2562 2544

3.4 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	รศ.ดร.ปรีชา ปัญญา	รองศาสตราจารย์	วท.ด (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
			วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
			คบ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2539
2	รศ.ดร.อนุวัติ คุณแก้ว	รองศาสตราจารย์	กศ.ด. (การทดสอบและวัดผล การศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2538
			กศ.ม. (วัดผลการศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2528
			ศษ.บ.(คณิตศาสตร์:เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2526
3	ผศ.ดร.ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
			กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2536
			ค.บ. (ภาษาอังกฤษ)	วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	2526

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี -

4.2 ช่วงเวลา

-ไม่มี -

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-ไม่มี -

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

5.1.1 การทำวิทยานิพนธ์

5.1.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดเฉพาะของหลักสูตรแต่ละวิชาเอก และต้องได้รับอนุมัติหัวข้อหรือความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาจากนั้นให้ดำเนินการทำโครงร่างอย่างย่อเพื่อใช้ประกอบในการขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

5.1.1.2 เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติหัวข้อแล้วให้จัดทำโครงร่างอย่างละเอียด(3บท) และทำการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้น หรือภายในภาคการศึกษาถัดไป

5.1.1.3 หากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ในครั้งแรกไม่ผ่านให้ทำการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์อีกครั้งภายใน 30 วันหลังการสอบครั้งแรก

5.1.1.4 หากการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ในครั้งที่ 2 ไม่ผ่านหรือไม่ได้สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ตามหัวข้อ 1.1และ1.2นักศึกษาจะได้ระดับผลการเรียน U สำหรับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้ลงทะเบียนไปแล้ว

5.1.1.5 เมื่อนักศึกษาได้ระดับผลการเรียน U ในหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้ลงทะเบียน นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ใหม่พร้อมทั้งพิจารณาปรับปรุงและหรือเปลี่ยนแปลงโครงร่างวิทยานิพนธ์นั้นๆเมื่อนักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้วให้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์จำนวนหน่วยกิตที่ยังเหลือตามจำนวนหน่วยกิตที่หลักสูตรแต่ละวิชาเอกกำหนดไว้

5.1.2 การอนุมัติหัวข้อและการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์จากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและต้องทำการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้ผ่านก่อนจึงจะดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ต่อไปได้และเพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกันจึงได้กำหนดแนวปฏิบัติการอนุมัติหัวข้อและการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ไว้ดังนี้

5.1.2.1 นักศึกษาที่ลงทะเบียนแล้วต้องจัดโครงร่างอย่างย่อเพื่อประกอบการขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

5.1.2.2 ให้นักศึกษาที่พร้อมจะขออนุมัติหัวข้อกรอกแบบฟอร์มการขออนุมัติหัวข้อ พร้อมทั้งเสนอชื่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1.2.3 คณะกรรมการที่ปรึกษาเสนอความเห็นเกี่ยวกับหัวข้อและคณะกรรมการประจำหลักสูตรตรวจสอบข้อมูลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วนำไปเสนอสำนักงานบัณฑิตศึกษา

5.1.2.4 เมื่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรมีมติอนุมัติหัวข้อและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระที่เสนอแล้วนักศึกษานำไปดำเนินการต่อไปได้กรณีที่ไม่อนุมัติจะต้องย้อนดำเนินการใหม่หรือกรณีที่มติให้ปรับปรุงแก้ไขนักศึกษาจะต้องนำกลับไปดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนด

5.1.2.5 ในการพิจารณาหัวข้อคณะกรรมการที่ปรึกษาคณะกรรมการประจำหลักสูตรอาจให้นักศึกษาร่วมรับฟังและหรือชี้แจงรายละเอียดก็สามารถทำได้

5.1.2.6 เมื่อได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วคณะกรรมการประจำหลักสูตรสำเนาแบบฟอร์มที่ได้รับอนุมัติมอบบัณฑิตศึกษา 1 ชุดสำหรับนักศึกษาจะต้องดำเนินการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์อย่างละเอียดเพื่อทำการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน

5.1.2.7 นักศึกษาที่พร้อมจะทำการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์กรอกแบบฟอร์มแสดงความจำนงขอสอบต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเสนอผ่านบัณฑิตศึกษาเพื่อตรวจสอบ

5.1.2.8 บัณฑิตศึกษาตรวจสอบกำหนดนัดหมายนักศึกษาคณะกรรมการที่ปรึกษาจัดห้องสอบและประกาศประชาสัมพันธ์แจ้งผู้สนใจเข้ารับฟังซักถามข้อสงสัย

5.1.2.9 ในการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ประธานกรรมการที่ปรึกษาอาจเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาจากภายนอกหรือจากนอกสาขาเช่นทางสถิติก็อาจทำได้

5.1.2.10 ประธานกรรมการที่ปรึกษารายงานผลการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์อิสระผ่านประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาสำนักงานบัณฑิตศึกษาจากการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น

5.1.2.11 นักศึกษาสอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาจะต้องส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร 1 ชุดนักศึกษาจึงจะสามารถลงทะเบียนและประมวลผลจากการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น

5.1.3 การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์และการรายงานความก้าวหน้า

เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และลงทะเบียนตามจำนวนหน่วยกิตที่ยังเหลืออยู่แล้วในการดำเนินการต่อไปนักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามนี้

5.1.3.1 จัดทำแผนการดำเนินงานการทำวิทยานิพนธ์มอบให้คณะกรรมการที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.1.3.2 นักศึกษาต้องมาพบคณะกรรมการที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ

5.1.3.3 ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ตามแบบฟอร์มที่กำหนดผ่านคณะกรรมการที่ปรึกษาผ่านประธานกรรมการประจำหลักสูตรถึงคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้งว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนและหรือมีปัญหาอุปสรรคหรือไม่อย่างไร

5.1.3.4 ในกรณีที่นักศึกษาไม่มามีรายงานความก้าวหน้าตามที่กำหนดหรือนักศึกษาขาดการติดต่อกับคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระโดยไม่มีเหตุผลสมควรหรือนักศึกษาปฏิบัติงานไม่เป็นที่พอใจให้คณะกรรมการที่ปรึกษารายงานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาผ่านประธานกรรมการประจำหลักสูตร

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เป็นไปตามมาตรฐานการทำวิทยานิพนธ์ตามข้อ 5.1

5.3 ช่วงเวลา

ระยะเวลาของหลักสูตรที่กำหนดให้ทำวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

แบบ 1.1 และแบบ 2.1 เริ่มศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

คณะกรรมการประจำหลักสูตร จะดำเนินการให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้านวิชาการแก่นักศึกษาทุกภาคการศึกษาในช่วงระยะเวลาหลังเลิกการเรียนการสอนและวันที่ไม่มีการจัดการเรียนการสอน

5.6 กระบวนการประเมินผลมีการดำเนินการดังนี้

5.6.1 นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์ตามแบบฟอร์มที่กำหนดโดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษามายังประธานกรรมการประจำหลักสูตรและเสนอความเห็นมายังประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาเพื่อเสนอความเห็นและเสนอแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและนัดหมายจัดการสอบประกาศเชิญชวนนักศึกษาอาจารย์และผู้สนใจร่วมฟังซักถามข้อสงสัย

5.6.2 มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประกอบด้วยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและคณาจารย์บัณฑิตศึกษาและหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอีก 2 คนเป็นกรรมการทั้งนี้ต้องมีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 1 คนเป็นกรรมการและต้องมีกรรมการที่มีใช้กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของผู้สอบเป็นประธานกรรมการการสอบ

5.6.3 ในวันสอบคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องประกอบด้วยประธานกรรมการกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการอื่นๆอีกอย่างน้อย 2 คนจึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์ถ้ากรรมการไม่ครบตามจำนวนดังกล่าวให้เลื่อนการสอบออกไปในกรณีที่จำเป็นอาจเปลี่ยนแปลงกรรมการได้โดยประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเสนออธิการบดีแต่งตั้งซ่อมแต่ต้องแต่งตั้งก่อนวันสอบอย่างน้อย 2 สัปดาห์

กรณีที่เมื่อเหตุสุดวิสัยกรรมการสอบไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคแรกได้ให้แจ้งสาเหตุผ่านประธานกรรมการสอบผ่านประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเป็นลายลักษณ์อักษรทั้งนี้คณะกรรมการสอบจะขาดได้ไม่เกิน 1 คนเท่านั้น

5.6.4 ให้คณะกรรมการดำเนินการสอบอย่างเปิดเผยตามกำหนดเวลาและอาจให้อาจารย์นักศึกษาอื่นและผู้สนใจเข้าร่วมฟังตามสมควร

5.6.5 คณะกรรมการสอบมีหน้าที่ทดสอบความรู้ความเข้าใจในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยการซักถามและลงมติตัดสินผลการสอบของนักศึกษาการสอบผ่านวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทต้องได้รับมติจากกรรมการจำนวน 2 ใน 3

5.6.6 ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบผ่านประธานกรรมการประจำหลักสูตรประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผลระดับบัณฑิตศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันสอบ

5.6.7 นักศึกษาต้องจัดทำต้นฉบับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จำนวน 5 เล่มให้บัณฑิตศึกษาตรวจสอบโดยกรอกแบบฟอร์มการนำส่งตามที่กำหนด

6. การบริหารจัดการหลักสูตร

6.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน มีนาคม – พฤษภาคม

หมายเหตุ การกำหนดวันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

6.2 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	งบประมาณที่ต้องการ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าลงทะเบียน	700,000	1,400,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	-	-	-	-	-
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	700,000	1,400,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000

4.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	320,000	640,000	960,000	960,000	960,000
3. สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ *	40,000	80,000	120,000	120,000	120,000
4. ค่าตอบแทนมหาวิทยาลัย	140,000	280,000	420,000	420,000	420,000
รวม (ก)	500,000	1,000,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
ข. งบลงทุน					
1. ค่าครุภัณฑ์	100,000	200,000	300,000	600,000	600,000
1. ค่าวัสดุและสารเคมี	100,000	200,000	300,000	600,000	600,000
รวม (ข)	200,000	400,000	600,000	600,000	600,000

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
รวม (ก) + (ข)	700,000	1,400,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
จำนวนนักศึกษา*	10	20	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000

- * หมายเหตุ 1. ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร 210,000 บาท หรือ 70,000 บาท/คน/ปี
2. หลักสูตรจัดสรรงบประมาณเพื่อให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ (ด้านการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา)
3. ขอถัวเฉลี่ยทุกรายการ

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน 1.1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) คุณสมบัติทั่วไปให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566 และ
- 2) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือการศึกษาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่ กพ. รับรอง และ
- 3) มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 2 ปี ในการทำวิจัย หรือมีผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่แล้วอย่างน้อย 2 เรื่อง ในฐานข้อมูลระดับชาติหรือฐานข้อมูลนานาชาติ หรือ
- 4) หากไม่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

แผน 2.1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพและศึกษารายวิชา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) คุณสมบัติทั่วไปให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566 และ
- 2) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือการศึกษาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่ กพ. รับรอง และผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่แล้วอย่างน้อย 1 เรื่อง ในฐานข้อมูลระดับชาติ หรือฐานข้อมูลนานาชาติ หรือ
- 3) หากไม่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. นักศึกษามีข้อจำกัดในความรู้พื้นฐาน ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติที่ต้องใช้เฉพาะสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการศึกษแต่ละด้าน

2. นักศึกษาส่วนมากมีปัญหาในด้านการปรับตัว ซึ่งต้องมีการค้นคว้าด้วยตัวเองมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่ทำสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทมาเป็นระยะเวลานานแล้ว

3. นักศึกษาส่วนมากมีข้อจำกัดในการใช้ภาษาอังกฤษ

4. นักศึกษามีข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดโครงการหรือกิจกรรมการอบรมส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถิติ เฉพาะด้านเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ คำนวณเกี่ยวข้องกับรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียน
2. จัดอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลให้คำปรึกษา และคลินิกวิจัย (ฝึกฝนการอ่านบทความวิจัย ภาษาอังกฤษ, ฝึกฝนการเขียนบทความวิจัย) เพื่อเพิ่มทักษะในการทำวิจัยสอดคล้องกลุ่มสาขาวิชา
3. จัดและส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ การอ่าน วิทยากรณ์ การฝึกพูดนำเสนอ งานวิจัยเป็นแบบภาษาอังกฤษ
4. จัดและส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การฝึกอบรมโปรแกรม Mathematica, AMOS, โปรแกรม R, และโปรแกรมอื่น ๆ

4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

4.1) แผนการรับนักศึกษาแบบ 1.1 (ปริญญาโทต่อเอกแบบไม่มีรายวิชา)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 3	-	-	4	4	4
รวม	4	8	12	12	12
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	4	4

4.2) แผนการรับนักศึกษาแบบ 2.1 (ปริญญาโทต่อเอกแบบมีรายวิชา)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	6	6	6	6	6
ชั้นปีที่ 2	-	6	6	6	6
ชั้นปีที่ 3	-	-	6	6	6
รวม	6	12	18	18	18
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	6	6

หมายเหตุ: จำนวนการรับนักศึกษาแบบ 1.1 และ 1.2 สามารถรับทดแทนกันได้แต่รวมทั้งสิ้นไม่เกิน 10 คน ในแต่ละปีการศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566 และประกาศของมหาวิทยาลัย

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนด ให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ดังนี้

2.1.1 มีการวางแผนการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2.1.2 การทวนสอบในระดับรายวิชาจัดให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.1.3 การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 สภาการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยขอเข้าสัมภาษณ์หรือการแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 2 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับ ความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

2.2.7.1 จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

2.2.7.2 จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

2.2.7.3 จำนวนการจดสิทธิบัตรหรือทรัพย์สินทางปัญญา

2.2.7.4 จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร

3.2 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

3.3 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

3.4 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2566 และประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดำเนินการสำรวจผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติจากผู้บัณฑิต ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

3. นักศึกษา

กำหนดระบบและกลไกการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา และนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินการ ประเมินกระบวนการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินจนมีผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม ตลอดจนมีแนวปฏิบัติที่ดี มีอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อหลักสูตรและดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

4. อาจารย์

กำหนดระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์ และนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินการ ประเมินกระบวนการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินจนมีผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม ตลอดจนมีแนวปฏิบัติที่ดี ได้แก่ ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การบริหารอาจารย์ และการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ทำให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการผลิตบัณฑิตอันสะท้อนจากวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง มีอัตราการคงอยู่ของอาจารย์สูงและอาจารย์มีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

กำหนดระบบและกลไกการบริหารจัดการหลักสูตร 3 ด้าน ได้แก่ สารของรายวิชาในหลักสูตร การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน โดยนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินการ ประเมินกระบวนการ ปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมินจนมีผลการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม ตลอดจนมีแนวปฏิบัติที่ดี ดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

กำหนดระบบและกลไกการดำเนินงานของสาขาวิชา เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา			
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือประเมิน ผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่(ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี)ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้อย่างน้อย โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อย่างน้อยในแต่ละปี

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

1. ระบบและกลไกการประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดแผนการสอนของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

2. ระบบและกลไกการประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวมและการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จาก

2.1 การประเมินจากนักศึกษา ได้แก่ ประเมินพัฒนาการของนักศึกษา ประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร และผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ จำนวนสิทธิบัตร จำนวนกิจกรรมบริการวิชาการเพื่อสังคมและประเทศชาติ เป็นต้น

2.2 ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือหรือผู้ประเมินภายนอก โดยประเมินความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อองค์ความรู้ และการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษาในปัจจุบัน

2.3 ผลการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต หรือนายจ้างที่มีต่อ ความรู้ความสามารถ ทักษะวิชาการ และวิชาชีพ ตลอดจนคุณธรรม จริยธรรมของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

สาขาวิชาผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร มีดังนี้

ประเด็น	ดัชนีชี้วัด
1. ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษาสำหรับหลักสูตรนี้	1. มีหลักสูตรที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) 2. มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา 3. มีการพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับปรัชญาของคณะและมหาวิทยาลัย รวมทั้งความต้องการด้านวิชาการและวิชาชีพ 4. มีคณะกรรมการรับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตร 5. มีการประเมินเนื้อหาวิชาในการเรียนการสอน และนำมาปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมและสอดคล้องในปัจจุบัน 6. มีการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตลาดแรงงาน คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์มาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาประกอบการพัฒนาหลักสูตร 7. การพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี 8. มีการประเมินครั้งแรก ในปี พ.ศ.2567
2. กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้น สำหรับหลักสูตรนี้	1. มีการประเมินหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ ● แบบสอบถามข้อมูลจากผู้เรียน ● แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ● ข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในภายนอก ● ความต้องการของตลาดและการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี 2. มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย ทุก 5 ปี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

1) กลุ่มวิชาสัมพันธ์ 6 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED111	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Methodology in Science Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ กลยุทธ์การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จินตทัศน์เชิงสังคมและวัฒนธรรมสำหรับการแสวงหาความรู้ทางการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานการวิจัย คุณธรรมและจริยธรรมการวิจัย เรียนรู้แบบร่วมมือและปฏิบัติการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Research methodology in science education, quantitative and qualitative research in science, strategies for data collection in research, socio-cultural perspective for inquiry and data analysis, reporting and presenting research, moral and ethics in research, conduct research to create a body of knowledge in science and technology education. Collaborative learning and research practices to build scientific knowledge, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(2-2-5)
SCED112	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Statistic for Research in Science Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่เหมาะสมกับการวิจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่สำคัญ การป้อนข้อมูลและการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การเขียนโปรแกรมสำหรับจำลองข้อมูล เรียนรู้แบบร่วมมือและปฏิบัติการเกี่ยวกับสถิติ	1(0-2-1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	ขั้นสูงสำหรับการวิจัย และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Practice on selecting statistical data analysis techniques that are suitable for research, using major statistical packages program, entering and manipulating data, analyzing and interpreting data, programming for data simulation. Collaborative and practical learning on advanced statistics for research, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	
SCED113	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 Seminar in Science Education 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิทยาการใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากวารสาร ตำรา ฐานข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งจะนำไปสู่การได้มาซึ่งหัวข้อวิจัย กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติการสัมมนา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Innovation in science and technology from journals, textbooks, database and information technology, discussion and sharing knowledge and experiences among participants leading to research title. Case studies and workshops, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	1(0-2-1)
SCED114	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 Seminar in Science Education 2 วิชาบังคับก่อน : ผ่านวิชา SCED103 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 เสนอโครงร่างหรืองานที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ เพื่ออภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันของผู้เข้าร่วมสัมมนา เรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิดและฝึกปฏิบัติการสัมมนา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน	1(0-2-1)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	Presenting dissertation and related proposals, discussion and sharing knowledge with each other of the seminar participants. Learning, exchanging ideas, and practicing seminars, and measuring outcomes in each activity provides feedback for student development.	
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก		
(2.1) กลุ่มวิชาเอกเคมี		
รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED311	เคมีศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated Chemistry Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)
	แนวคิดทางเคมีศึกษา เทคนิคการสอนและวิธีการสอนเคมีแนวใหม่ การวิจัยในชั้นเรียน การวางแผนและจัดเตรียมการสอน การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและสร้างสื่อการสอน การออกแบบการทดลองทางเคมีและการทำการทดลองทางเคมี การนำเสนอและการอภิปรายในชั้นเรียน เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Conceptual chemistry education, teaching techniques and methods in modern chemistry, classroom research, planning and material preparations, use of computer for designing and producing teaching aids, design and perform specific chemistry experiment including classroom presentation and discussion. Collaborative learning and case studies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED312	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติประยุกต์ Applied Natural Product Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แหล่งกำเนิด กระบวนการชีวสังเคราะห์สารเมแทบอไลต์ปฐมภูมิและทุติยภูมิ การสกัดและการแยกองค์ประกอบทางเคมีในพืช ศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีในท้องถิ่น การนำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติไปประยุกต์ใช้ทางด้านสุขภาพ เครื่องสำอาง อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เรียนรู้แบบร่วมมือ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Origin, bio-synthetic processes, primary and peripheral metabolites, extraction and separation of chemical components in plants, study of the biological effects of local natural products, introduction of natural products to health, cosmetics, industrial and agricultural applications. Collaborative and practical learning is relevant and consistent with content, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(2-2-5)
SCED313	วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ทางเคมี New Science and Technology in Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิเคราะห์ อภิปราย วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางเคมีที่น่าสนใจในปัจจุบัน กรณีศึกษาวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ทางเคมี และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Analysis, discussions, new science and technology in chemistry that are interesting today. A case study of new chemical sciences and technologies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED314	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงบูรณาการ Integrated Advanced Analytical Chemistry วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-2-5)

รูปแบบและการออกแบบการวิเคราะห์ทางเคมีที่สำคัญ การสุ่มและการเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์และเทคนิคการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเคมีขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมีสิ่งแวดล้อม เคมีอาหาร เคมีเครื่องสำอาง และเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เป็นต้น เรียนรู้แบบร่วมมือและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน

The important patterns and designs of analytical in chemistry, randomization and sampling, analysis and techniques in advanced chemistry instrumentation using for the analysis of environmental chemistry, food chemistry, cosmetic chemistry, and natural product chemistry, etc. Collaborative and practical learning is relevant and consistent with content, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.

(2.2) กลุ่มวิชาเอกชีววิทยา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED411	ชีววิทยาศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated Biology Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(3-0-6)

หลักการสอนชีววิทยา การจัดการเรียนการสอนชีววิทยาแนวใหม่ สื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาแนวคิดชีววิทยา การประเมินผลการเรียนรู้ชีววิทยา แนวการจัดทำแผนการสอนชีววิทยา การจัดการเรียนการสอนชีววิทยา เพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูง การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนชีววิทยา และการปฏิบัติการสอนชีววิทยา เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	Principles of biology instruction, modern biology learning management, learning materials for developing understanding of biology concepts, biology learning assessment, biology syllabus designing, teaching biology for developing higher order thinking, analysis of problems in biology instruction and biology laboratory. Collaborative learning and case studies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	
SCED412	ชีววิเคราะห์ Bio-analysis วิชาบังคับก่อน : ไม่มี คำจำกัดความและหลักเกณฑ์พื้นฐานของชีววิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การตรวจวิเคราะห์ในหลอดทดลองกับการตรวจวิเคราะห์โดยใช้สัตว์ทดลอง การประเมินทางชีวภาพของการออกฤทธิ์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ วิธีการคัดเลือก สารมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ต้านเชื้อราและต้านไวรัส และการวิเคราะห์หาปริมาณ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในตัวอย่างชีววิเคราะห์ เรียนรู้แบบร่วมมือและ ปฏิบัติการเกี่ยวกับชีววิเคราะห์ และมีการวัดผลลัพธ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูล ป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Definitions and basic principles of bioanalysis, comparison In-vitro versus animal assays, biological assessment of bioactive compounds, the method of selection of active substances for antibacterial antifungal and antiviral, and quantification of bioactive substances in bioanalytical samples. Collaborative and practical bioanalysis learning, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(2-2-5)
SCED413	พันธุศาสตร์แบบเข้ม Intensive Genetics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล ทฤษฎีการถ่ายทอดพันธุกรรม โดยโครโมโซม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและจำนวนโครโมโซม โครงสร้าง	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	ดีเอ็นเอและการจำลองโมเลกุล การถอดรหัสและการแปลรหัส การรวมตัวกันใหม่และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ การควบคุม การแสดงออกของยีน พันธุศาสตร์ประชากร พันธุศาสตร์ปริมาณ ดีเอ็นเอสายผสมและการประยุกต์ใช้ เรียนรู้แบบร่วมมือและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และมีการวัดผลลัพธ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Mendel' s principle of Heredity, chromosome inheritance theory, changes in the structure and number of chromosomes, DNA structure and molecular replication, decoding and translating codes, DNA recombination and repair, regulating gene expression, population genetics, quantity genetics, hybrid DNA and its application. Collaborative learning and content-related practices, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	
SCED414	จุลชีววิทยาประยุกต์ Applied Microbiology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี จุลินทรีย์ สำรวจจุลินทรีย์ในอาหาร และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ การแยกและการคัดเลือกจุลินทรีย์เพื่อการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมและการเกษตร เทคนิคการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพจุลินทรีย์ หลักการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาขั้นสูง เรียนรู้แบบร่วมมือและปฏิบัติการเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับเนื้อหาและมีการวัดผลลัพธ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Microorganisms, food and environmental microbiological surveys, isolation and selection of microorganisms for industrial and agricultural applications, microbial quality control and inspection techniques, principles of advanced microbiological analysis instruments. Collaborative and practical learning is relevant and consistent with content, and results are measured in each activity, providing feedback for student development.	3(2-2-5)

(2.3) กลุ่มวิชาเอกฟิสิกส์

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED511	ฟิสิกส์ศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated Physics Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการเปลี่ยนแปลงมโนคติด้านฟิสิกส์ศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ วิธีและเทคนิคการสอนฟิสิกส์แนวใหม่ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ฟิสิกส์ เทคนิคการสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฟิสิกส์เฉพาะเนื้อหาตามศักยภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียน เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Principle of conceptual change in physics education, instructional model in physics, teaching approach and technique in modern physics, lesson plan, media, learning resources and environment for learning in physics, practices on observing, technique creation learning media by program computer, designing and teaching physics based on the particular topic and learner's learning potential. Collaborative learning and case studies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(3-0-6)
SCED512	ฟิสิกส์กลศาสตร์และอุณหภูมิจ Classical Mechanical and Thermal Physics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สมบัติของเวกเตอร์ โมเมนตัมเชิงเส้น การเคลื่อนที่แบบวงกลม การหมุน งานและพลังงาน หลักการแปรค่า ลากรองเจียนและแฮมิลโทเนียน เบื้องต้นระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมดุลอุณหภูมิจ งานและความร้อน กฎของแก๊ส ปริมาณศักย์ต่าง ๆ ในอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีพลังงานจลน์ของแก๊ส เรียนรู้แบบร่วมมือ และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	Vector properties, linear momentum, circular motion, rotation, work and energy, variation principles, introduction to lagrangian and Hamiltonian, thermodynamic system, thermal equilibrium, work and heat, gas laws, thermodynamic potentials, kinetic energy theory of gas. Collaborative learning and results measurement in each activity provide feedback for student development.	
SCED513	ฟิสิกส์เชิงคำนวณและการจำลองทางฟิสิกส์ศึกษา Computational Physics and Physical Education Modeling วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การคำนวณทางฟิสิกส์โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ในการแก้สมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น เมทริกซ์ การหาคำตอบของสมการอนุพันธ์และปริพันธ์ และการจำลองทางฟิสิกส์ สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก กลศาสตร์ควอนตัม เรียนรู้แบบร่วมมือและฝึกปฏิบัติการทางฟิสิกส์คำนวณ และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Physical calculations using an application to solve linear and non-linear equations, matrix, solving to differential equations and integral equations, physics simulation, electrical field, magnetic field, quantum mechanics. Collaborative physics learning and practice, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(2-2-5)
SCED514	เครื่องมือที่ใช้ทดลองทางฟิสิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล Experimental Physics Instrumentation and Data Analysis วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคในการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางฟิสิกส์ การใช้เครื่องมือในการทดลองต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ เรียนรู้แบบร่วมมือและฝึกปฏิบัติการทางฟิสิกส์ และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Fundamentals of experimental techniques and data analysis in physics, using various physical experimental tools.	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	Collaborative learning and physics practice, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	
(2.4) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก (ที่ทุกกลุ่มวิชาเอกเรียนร่วมกันได้)		
รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED611	การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ Innovation and Modern Technology Management วิชาบังคับก่อน : ไม่มี รูปแบบของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ การประยุกต์และบูรณาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับพัฒนาความสามารถขององค์กร การออกแบบและการจัดการระบบนวัตกรรมสำหรับองค์กร การจัดหาแหล่งเทคโนโลยี การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการศึกษาและพัฒนาผู้เรียน การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Patterns of innovation and modern technology, application and integration of innovation and technology for organizational capability development, designing and managing innovation systems for organization, technology sourcing, use of innovation and technology in education management and learner development, increasing competitiveness through Innovation and modern technology. A case study on management of innovation and modern technology, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED612	วิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงแนวคิดขั้นสูง Advanced Conceptual in Science Education วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์แนวคิดและทฤษฎีของอะตอม ระบบควอนตัม โมเลกุล ชีวโมเลกุล พันธุกรรม พลังงาน และวิทยาการใหม่ทางการศึกษาเพื่อ การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรณีศึกษาและแลกเปลี่ยนความคิด และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Critique perspectives on atom theory, quantum system, molecules, biomolecules, heredity, energy, and innovation on education for teaching of science and technology. Case studies and exchanges of ideas, and results are measured in each activity, giving feedback for student development.	3(3-0-6)
SCED613	การสอนทางสะเต็มศึกษาเชิงบูรณาการ Integrated STEM Education Pedagogy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทฤษฎีและความสำคัญของการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษา แนวคิด ของสะเต็มศึกษาในเชิงบูรณาการศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาท ของผู้สอนและผู้เรียน กลยุทธ์การสอน การพัฒนาการเรียนการสอน แรงจูงใจกับการจัดการเรียนรู้ รูปแบบที่แตกต่างของการเรียนรู้ ผลกระทบ ของการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันต่อประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียน แนวคิดอื่นที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา เรียนรู้แบบร่วมมือและฝึกปฏิบัติการ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูล ป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Theory and importance of teaching STEM education, core concepts of STEM education: integration of sciences, technology, engineering, and mathematics, learning design, role of teachers and students, teaching strategies, teaching development, motivation and learning management, different patterns of	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED614	learning, the effect of different pedagogies on student learning experiences, STEM related concepts. Collaborative learning and content-related practices, and results are measured in each activity to provide feedback for student development. การพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิงบูรณาการ Integration of Instructional Development in Science and Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ปรัชญา ทฤษฎี รูปแบบและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการบูรณาการสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา และมีการวัดผลลัพธ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Philosophy, theory, models and concepts on teaching and learning development in sciences and technology, and integration for the development of teaching and learning in the 21st century. Collaborative learning and case studies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(3-0-6)
SCED615	การประเมินคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Educational Quality Assessment for Science and Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ปรัชญา แนวคิด หลักการ ระบบการประเมินคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพ การจัดอันดับและการรับรองสถานศึกษา มาตรฐานการศึกษา การจัดการระบบสารสนเทศการประเมินคุณภาพ และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา และมีการวัดผลลัพธ์ในแต่ละกิจกรรมให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	Philosophy, concepts and principles of quality assessment and educational quality assurance systems, educational institutions ranking and accreditation, educational standard, management of information system for educational quality assessment, and application of educational science and technology assurance system. Collaborative learning and case studies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	
(3) กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์		
รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED911	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1 Dissertation 1, Type 1.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ตามประเด็นที่สนใจด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อมุ่งเน้นแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนางาน และเพื่อพัฒนาเป็นเอกสารเชิงหลักการ Review literature and related research, and determine dissertation title related to science and technology education focusing on students' personal interest for solving problems and/ or developing of working performances, and writing concept paper.	6
SCED912	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1 Dissertation 2, Type 1.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ	6

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
	Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis, develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee.	
SCED913	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1 Dissertation 3, Type 1.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the dissertation to advisor.	9
SCED914	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1 Dissertation 4, Type 1.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Analyze data and prepare a draft of the dissertation, and research article in order to get published according to the graduation criteria.	12
SCED915	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1 Dissertation 5, Type 1.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และนำเสนอวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการ Prepare full-text dissertation, and present it to the committee.	12

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED921	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1 Dissertation 1, Type 2.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทบทวนเอกสาร รายงานการวิจัย บทความงานวิจัย ตามประเด็นที่สนใจ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อมุ่งแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนางาน และเพื่อพัฒนาเป็นเอกสารเชิงหลักการ Review the documents, research reports, and research articles on topics related to science and technology education focusing on student' personal interest for solving problems and/ or developing of working performances, and writing concept paper.	3
SCED922	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1 Dissertation 2, Type 2.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พัฒนาเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เพื่อกำหนดเป็นประเด็นการวิจัย ตามประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ โดยมีลักษณะงานด้านวิทยาศาสตร์และ/ หรือเทคโนโลยี ศึกษา เพื่อมุ่งแก้ปัญหาและ/ หรือพัฒนางานเพื่อสังสมองค์ความรู้ใหม่ Develop research proposal focusing on student' personal interest, such topics will include science and/ or technology education that result in solving problems and/ or developing of working performances, and building new body of knowledge.	6

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED923	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1 Dissertation 3, Type 2.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ออกแบบการวัดตัวแปร พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ศึกษา และนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบ Measurement design, developing research instrument, planning for data collection in science and technology education, and submit the examined proposal.	6
SCED924	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1 Dissertation 4, Type 2.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และพัฒนานวัตกรรมให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามแผนการวิจัยของโครงร่าง การเตรียมต้นฉบับ และนำเสนอผลการวิจัย Collect data, analyze data, and develop innovation based on research plan of proposal, preparation of manuscript, and research presentation.	9
SCED925	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1 Dissertation 5, Type 2.1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี จัดทำรายงานการวิจัย ตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัย จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และนำเสนอวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการ Conducting research report, published research finding to the public, prepare full-text dissertation, and present it to the committee.	12

(4) รายวิชาเสริม ไม่นับหน่วยกิต

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
SCED211	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาดุษฎีบัณฑิต English for Ph.D. Students ฝึกทักษะการพูด การฟัง การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษทางวิชาการขั้นสูง โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับบัณฑิตระดับดุษฎีบัณฑิต และการนำเสนอผลงานทางวิชาการด้วยวาจาเป็นภาษาอังกฤษ เรียนรู้แบบร่วมมือ และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Practice speaking, listening, reading and writing skills in advanced academic English by using printed and electronic science media suitable for doctoral graduates and oral academic presentations in English. Collaborative learning and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(3-0-6)
SCED212	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาดุษฎีบัณฑิต Computer for Ph.D. Students ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ สำหรับการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาและการวิจัย ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การรักษาความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เรียนรู้แบบร่วมมือและกรณีศึกษา และมีการวัดผลสัมฤทธิ์ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนาผู้เรียน Advanced knowledge about the using of information technology in searching for information, use of ready-made programs and their applications for science education and research, basic knowledge computer network and internet cyber, security laws and ethics related to information technology. Collaborative learning and case studies, and results are measured in each activity to provide feedback for student development.	3(3-0-6)

ภาคผนวก ข

ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

ภาคผนวก ข. ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
กลุ่มวิชาสัมพันธ์		
SCED111	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา	CLO1. ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในการออกแบบ วางแผนการวิจัย ในการเขียนโครงร่างวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม K3) CLO2. วิเคราะห์การแก้ปัญหาโจทย์วิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม K4) CLO3. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ผล แปลผลค่าสถิติ วิธีการนำเสนอและรายงานผลการวิจัย (S4) CLO4. ป้องกันการละเมิดจริยธรรมการวิจัยโดยการเลือกใช้ระเบียบวิธีการวิจัยที่ถูกต้องได้ (A4) CLO5. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้หัวข้อการวิจัย และโครงร่างการวิจัย (A5)
SCED112	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา	CLO1. ประยุกต์ใช้หลักสถิติสำหรับการวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม K3) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการใช้สถิติสำหรับการวิจัยขั้นสูง K3) CLO3. หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่วิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง โดยใช้สถิติที่เหมาะสม (A4)
SCED113	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา 1	CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานวิจัย บทความวิจัยทางการสอนวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และสิ่งแวดล้อม หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจ ได้อย่างถูกต้อง (K4) CLO2. สืบค้นข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง จัดเตรียมข้อมูลเพื่อเขียนรายงานและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (S3) CLO3. สรุปความสัมพันธ์ของข้อมูล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ (A4)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED114	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา 2	CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานวิจัย บทความวิจัย ผลการศึกษาจากการทำงานวิจัย หรือเรื่องอื่นๆ ที่สนใจ ได้อย่างถูกต้อง (K4) CLO2. สืบค้นข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อให้ ได้ที่ต้องการ จัดเตรียมข้อมูลเพื่อเขียนรายงานและ นำเสนอได้อย่างเหมาะสม (S3) CLO3. สรุปความสัมพันธ์ของข้อมูล และนำเสนอ ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ (A4)
กลุ่มวิชาเฉพาะ		
SCED311	เคมีเชิงบูรณาการ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาเคมี ในการอธิบาย ปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่าง ถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. บูรณาการความรู้ในเนื้อหาเคมี ในการแก้ไข ปัญหาของท้องถิ่น ปัญหาวิจัย หรือสิ่งที่น่าสนใจได้อย่าง เหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED312	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ประยุกต์	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาเคมีผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการ เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. มีทักษะที่ถูกต้องในปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับ เนื้อหาของเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED313	วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ทางเคมี	CLO1. นำเสนอแนวคิดการประยุกต์ใช้วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ทางเคมีไปใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. เห็นคุณค่าของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ทางเคมีไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาของท้องถิ่นหรือการศึกษาวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม (A3)
SCED314	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงบูรณาการ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาเคมีวิเคราะห์ขั้นสูงในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. บูรณาการความรู้ในเนื้อหาเคมีวิเคราะห์ขั้นสูงในการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น ปัญหาวิจัย หรือสิ่งที่สนใจได้อย่างเหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED411	ชีววิทยาศึกษาเชิงบูรณาการ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาชีววิทยาศึกษา ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. บูรณาการความรู้ในเนื้อหาชีววิทยาศึกษา ในการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น ปัญหาวิจัย หรือสิ่งที่สนใจได้อย่างเหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED412	ชีววิเคราะห์	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาชีววิเคราะห์ ในการศึกษาทดลองที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. มีทักษะที่ถูกต้องในปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของทักษะปฏิบัติการชีววิเคราะห์ (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED413	พันธุศาสตร์แบบเข้ม	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาพันธุศาสตร์แบบเข้ม ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. มีทักษะที่ถูกต้องในปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของพันธุศาสตร์แบบเข้ม (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED414	จุลชีววิทยาประยุกต์	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาจุลชีววิทยาประยุกต์ในการศึกษา ทดลองที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. มีทักษะที่ถูกต้องในปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของทักษะปฏิบัติการจุลชีววิทยาประยุกต์ (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED511	ฟิสิกส์ศึกษาเชิงบูรณาการ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาฟิสิกส์ ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. บูรณาการความรู้ในเนื้อหาฟิสิกส์ ในการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น ปัญหาวิจัย หรือสิ่งที่สนใจได้อย่างเหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED512	ฟิสิกส์กลศาสตร์และอุณหภูมิจ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาฟิสิกส์กลศาสตร์และอุณหภูมิจ ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K3) CLO2. หาเหตุและผลของสาเหตุของปรากฏการณ์ที่สนใจโดยใช้ทฤษฎีทางฟิสิกส์กลศาสตร์และอุณหภูมิจได้อย่างถูกต้อง (K4)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
		CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED513	ฟิสิกส์เชิงคำนวณและการจำลองทางฟิสิกส์ศึกษา	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาฟิสิกส์เชิงคำนวณและการจำลองทางฟิสิกส์ศึกษา ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K3) CLO2. มีทักษะที่ถูกต้องในปฏิบัติการทางฟิสิกส์เชิงคำนวณและการจำลองทางฟิสิกส์ศึกษา (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED514	เครื่องมือที่ใช้ทดลองทางฟิสิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองทางฟิสิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล ในงานที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K3) CLO2. มีทักษะที่ถูกต้องในปฏิบัติการเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองทางฟิสิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูล (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED611	การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K3) CLO2. ประเมินคุณค่าของนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ในการนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง (K3) CLO3. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์และผลกระทบของการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ต่อการพัฒนาองค์กร ท้องถิ่น สังคมปัจจัยต่าง ๆ ตลอดจนข้อดีและข้อเสียของการใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ ได้อย่างถูกต้อง (A4)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED612	วิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงแนวคิด ขั้นสูง	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ศึกษา เชิงแนวคิดขั้นสูง ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลง การ แก้ไขปัญหา หรือการพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม (K3) CLO2. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มี ผลต่อการนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา หรือการพัฒนา ท้องถิ่นด้านวิทยาศาสตร์ได้ (A4)
SCED613	การสอนสะเต็มศึกษาเชิง บูรณาการ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาสะเต็มศึกษาเชิง บูรณาการ ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือการ เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. บูรณาการความรู้ในเนื้อหาการสอนสะเต็ม ศึกษาเชิงบูรณาการ ในการแก้ไขปัญหาด้านการเรียน การสอนในชั้นเรียน ปัญหาวิจัย หรือสิ่งที่สนใจได้อย่าง เหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED614	การพัฒนาการเรียนการสอน ทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเชิงบูรณาการ	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาการพัฒนาการเรียน การสอนทางวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนางาน ได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. บูรณาการความรู้ในเนื้อหาการพัฒนาการเรียน การสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ไข ปัญหาในชั้นเรียน ปัญหาวิจัย หรือสิ่งที่สนใจได้อย่าง เหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED615	การประเมินคุณภาพ การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาการประเมิน คุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใน การพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K3) CLO2. จัดระบบคุณภาพของการศึกษาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED911	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1.1	CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเอกสาร ดำรา รายงานการวิจัย บทความวิจัย จนนำไปสู่การสร้างหัวข้อ การวิจัย และจัดทำเป็นเอกสารเชิงหลักการได้ (K4) CLO2. มีการปฏิบัติที่ถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ ในการวิจัยที่สนใจ (S3) CLO3. สามารถจัดระบบของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น เพื่อนำไปสรุปเป็นหัวข้อการวิจัย และออกแบบการวิจัย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A4)
SCED912	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1.1	CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเอกสาร ดำรา รายงานการวิจัย บทความวิจัย จนนำไปสู่เอกสารแสดง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ เครื่องมือวิจัย วิธี วิจัย และจัดทำเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ (K4) CLO2. มีการปฏิบัติที่ถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ ในการวิจัยที่สนใจ (S3) CLO3. สามารถจัดระบบของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น เพื่อนำไปสรุปเป็นหัวข้อการวิจัย และออกแบบการวิจัย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A4)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED913	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1.1	CLO1. วิเคราะห์หาเหตุและหาผลของประเด็นปัญหาการวิจัยที่ศึกษา และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีทักษะการวิจัยเพื่อหาคำตอบโดยใช้เครื่องมือ และสถิติที่ถูกต้อง เหมาะสม (S4) CLO3. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ประมวลผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุปผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่การจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ (A4)
SCED914	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 1.1	CLO1. วิเคราะห์หาเหตุและหาผลของประเด็นปัญหาการวิจัยที่ศึกษา และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีทักษะการวิจัยเพื่อหาคำตอบโดยใช้เครื่องมือ และสถิติที่ถูกต้อง เหมาะสม (S4) CLO3. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ประมวลผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุปผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ได้ (A4)
SCED915	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 1.1	CLO1. วิเคราะห์หาเหตุและหาผลของประเด็นปัญหาการวิจัยที่ศึกษา และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีทักษะการวิจัยเพื่อหาคำตอบโดยใช้เครื่องมือ และสถิติที่ถูกต้อง เหมาะสม (S4)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
		CLO3. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ประมวลผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุป ผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่การจัด วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และนำเสนอต่อ คณะกรรมการได้ (A4)
SCED921	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 2.1	CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเอกสาร ดำรา รายงานการวิจัย บทความวิจัย จนนำไปสู่การสร้างหัวข้อ การวิจัย และจัดทำเป็นเอกสารเชิงหลักการได้ (K4) CLO2. มีการปฏิบัติที่ถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ ในการวิจัยที่สนใจ (S3) CLO3. สามารถจัดระบบของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น เพื่อนำไปสรุปเป็นหัวข้อการวิจัย และออกแบบการวิจัย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A4)
SCED922	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 2.1	CLO1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเอกสาร ดำรา รายงานการวิจัย บทความวิจัย จนนำไปสู่เอกสารแสดง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ เครื่องมือวิจัย วิธี วิจัย และจัดทำเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ (K4) CLO2. มีการปฏิบัติที่ถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ ในการวิจัยที่สนใจ (S3) CLO3. สามารถจัดระบบของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น เพื่อนำไปสรุปเป็นหัวข้อการวิจัย และออกแบบการวิจัย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A4)

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
SCED923	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 2.1	CLO1. ออกแบบการวัดตัวแปร พัฒนาเครื่องมือการวิจัย วางแผนการเก็บข้อมูล การทำงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีทักษะการวิจัยเพื่อหาคำตอบ โดยใช้เครื่องมือ และสถิติที่ถูกต้อง เหมาะสม (S4) CLO3. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ประมวลผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุปผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ (A4)
SCED924	วิทยานิพนธ์ 4 แผน 2.1	CLO1. วิเคราะห์หาเหตุและหาผลของประเด็นปัญหา การวิจัยที่ศึกษา และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีทักษะการวิจัยเพื่อหาคำตอบ โดยใช้เครื่องมือ และสถิติที่ถูกต้อง เหมาะสม (S4) CLO3. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ประมวลผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุปผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่การจัดทำต้นฉบับบทความวิจัยและนำเสนอผลการวิจัยได้ (A4)
SCED925	วิทยานิพนธ์ 5 แผน 2.1	CLO1. วิเคราะห์หาเหตุและหาผลของประเด็นปัญหา การวิจัยที่ศึกษา และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม (K4) CLO2. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีทักษะการวิจัยเพื่อหาคำตอบ โดยใช้เครื่องมือ และสถิติที่ถูกต้อง เหมาะสม (S4) CLO3. สามารถรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ประมวลผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และสรุป

รหัส รายวิชา	รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง CLOs
		ผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ นำไปสู่การจัด วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ตีพิมพ์เผยแพร่ผลการวิจัย และนำเสนอต่อคณะกรรมการได้ (A4)
SCED211	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษา ดุขภูิบัณฑิต	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาดุขภูิบัณฑิต ไปใช้ในการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอผลการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัยได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม (K3) CLO2. มีการปฏิบัติที่ถูกต้องในใช้ภาษาอังกฤษในการ นำเสนอข้อมูล และการเผยแพร่ผลงานวิจัย (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)
SCED212	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา ดุขภูิบัณฑิต	CLO1. ประยุกต์ใช้ความรู้ในเนื้อหาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาดุขภูิบัณฑิตไปใช้ในการสืบค้นข้อมูล การนำเสนองาน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K3) CLO2. มีการปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และนำเสนอข้อมูล ได้อย่างเหมาะสม (S3) CLO3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (A3)

ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค

**ประวัติและผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ...รองศาสตราจารย์...ดร.ปิยรัตน์...นามสกุล...มูลศรี...ตำแหน่งทางวิชาการ...รองศาสตราจารย์....

คุณวุฒิ

ปริญญา	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551
ปริญญาโท	วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543
ปริญญาตรี	วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540

ผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1. Moonsri, P., Yakaw, P., and Hutem, A. (2020). Creation Model of Time-Dependent Lowering Operator and Raising Operator Time-Dependent External Damping Force Simple Harmonic Oscillator. PSRU Journal of Science and Technology. 5 (3), 51-59.
2. Masoongnoen, N., Moonsri, P., Ellis, T., Suwanwong, S. and Hutem, A. (2021). Calculation of Electric Field from Continuous Charge Distribution on Linear Charge Density of Sine Function for Damped-Oscillatory Motion, Journal of Earth Science, Astronomy and Space, Vol. 4 No. 1, Pages 58-69.
3. Rattanaporn Rattanawichai, Piya-rut Moonsri, and Artit Hutem. (2021). Evaluation of time-dependent performance for the 10,000-meter mini marathon runner via Newton's second law of motion. Life Sciences and Environment Journal. 22 (2), 332-345.
4. Moonsri, P., 2021, Properties of macadamia shell charcoal prepared by a small artificial furnace. Journal of Vocational Institute of Agriculture, 5(1), 28-39.

5. Changkham, J., Moonsri, P., and Hutem, A. 2022, Modelling the projectile motion under a time-dependent external force. VRU Research and Development Journal Science and Technology, 17(2), 45-59.
6. Moonsri, P., Pakamwang, J., and Hutem, A. 2022, Calculation of Electric charge, electric field, and electric potential of spherical conductors containing volume charge density of the sine function. VRU Research and Development Journal Science and Technology, 17(3), 61-74.
7. Jampakaew, Y., Moonsri, P., Pakamwang, J., and Hutem, A. 2022, Kinetic model of 4-wheel machanum automation vehicle. VRU Research and Development Journal Science and Technology, 17(3), 97-112.
8. Moonsri, P., Panpraneecharoen, S., and Hutem, A. (2022). Calculation of velocity and displacement of body in the projectile motion under drag force lift force and a time-dependent external force oscillation, Journal of Earth Science, Astronomy and Space, Vol. 5 No. 1, Pages 30-39.

ตำรา

1. ปิยรัตน์ มูลศรี. (2554). ตำราเคมีสำหรับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 382 หน้า
2. ปิยรัตน์ มูลศรี. (2558). ตำราเคมีเชื้อเพลิง. สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 344 หน้า

รายวิชาที่รับผิดชอบ

- | | |
|---|--|
| 1. ปรัชญาและกระบวนการทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา | 6. นวัตกรรมใหม่ทางเคมี |
| 2. นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 7. วิทยาศาสตร์เชิงระบบ |
| 3. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา | 8. วิทยาศาสตร์บูรณาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น |
| 4. เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง | 9. วิทยานิพนธ์ 1 |
| 5. เคมีสภาวะแวดล้อมขั้นสูง | 10. วิทยานิพนธ์ 2 |

ประสบการณ์การทำงาน

ช่วง ปี พ.ศ.	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2543 - ปัจจุบัน	อาจารย์ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตำบลสะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
พ.ศ. 2556 - 2564	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตำบลสะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

ชื่อ.....รองศาสตราจารย์.....ดร.กาญจน์.....นามสกุล.....คุ่มทรัพย์.....ตำแหน่งทางวิชาการ.....รองศาสตราจารย์.....

คุณวุฒิ

ปริญญา	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556
ปริญญาโท	วท.ม.	สัตววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
ปริญญาตรี	วท.บ.	ชีววิทยา	สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2542

ผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1. Panas Tumkiratiwong, Darika Manathamkamom, Rattanawat Chaiyarat and Kan Khoomsab. (2021). Age-Related Testosterone Changes and Corresponding Song Patterns in Red whiskered Bulbul (*Pycnonotus jocosus* Linnaeus, 1758). *Sains Malaysiana* 50(4), (2021): 1211-1220.
2. Surachest Aiumsumang, Patcharaporn Chaiyasan, Kan Khoomsab, Weerayuth Supiwong, Alongklod Tanomtong and Sumalee Phimphan. (2022). Comparative chromosome mapping of repetitive DNA in four minnow fishes (Cyprinidae, Cypriniformes). *Caryologia* 75(2): 71-80.
3. ศศิธร ดวงจิตกร, ศิริรัตน์ อัมรักษา และกาญจน์ คุ่มทรัพย์. (2562). ความหลากหลายชนิดของแมลงปอในสวนสาธารณะหนองนารีอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์. *PSRU Journal of Science and Technology* 4(1): 61-72.
4. สุมาลี พิมพันธ์ รัตนภรณ์โรจน์รุ่ง สุรเชษฐ เอี่ยมสำอาง กาญจน์ คุ่มทรัพย์ และ อลงกลด แทนอมทอง. (2563). การวิเคราะห์แคโรไทป์ของอ้นเล็ก (*Cannomys badius*) ด้วยเทคนิคทางพันธุศาสตร์ ระดับเซลล์แบบดั้งเดิมและระดับโมเลกุล. *วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 48(3) 318-325.
5. เจน จันทรสุภาเสน, กาญจน์ คุ่มทรัพย์, รุจิรา คุ่มทรัพย์ ศศิธร แทนทอง เขมบริต ขุนราชเสนา ฤทัยรัตน์ น้อยคนดี ชุรัตน์ ศรีจันทวงศ์ และกฤติกา บุรณโชคไพศาล. (2563). การใช้เทคนิค AIC เพื่อการเฝ้าระวังและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์แมงกะพรุนน้ำจืดในพื้นที่ตำบลหนองแม่นา อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์. *วารสารรัชต์ภาคย์*. ปีที่ 14 ฉบับที่ 37 หน้า 204 – 214.

ตำรา

-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	5. เทคนิคทางชีววิทยา
2. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	6. ชีวสารสนเทศศาสตร์
3. ความหลากหลายทางชีวภาพ	7. วิทยานิพนธ์ 1
4. ทักษะปฏิบัติการทางชีววิทยาขั้นสูง	8. วิทยานิพนธ์ 2

ประสบการณ์การทำงาน

ช่วง ปี พ.ศ.	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน	อาจารย์ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ ตำบลสะเตียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
พ.ศ. 2564 – ปัจจุบัน	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ ตำบลสะเตียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

ชื่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ นามสกุล หุ้เต็ม ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์...

คุณวุฒิ

ปริญญา	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2562
ปริญญาโท	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
ปริญญาตรี	วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2548

ผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1. Moonsri, P., Yakaw, P., and Hutem, A. (2020). Creation Model of Time-Dependent Lowering Operator and Raising Operator Time-Dependent External Damping Force Simple Harmonic Oscillator. PSRU Journal of Science and Technology. 5 (3), 51-59.
2. Charoenpakdee, J., Hutem, A., Boonchui, S. (2020). Transmission of charge ion in Single-walled Carbon Nanotube, Journal IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: Volume 773, Issue1, Pages 012030.
3. Masoongnoen, N., Moonsri, P., Ellis, T., Suwanwong, S. and Hutem, A. (2021). Calculation of Electric Field from Continuous Charge Distribution on Linear Charge Density of Sine Function for Damped-Oscillatory Motion, Journal of Earth Science, Astronomy and Space, Vol. 4 No. 1, Pages 58-69.
4. Rattanaporn Rattanawichai, Piyaat Moonsri, and Artit Hutem. (2021). Evaluation of time-dependent performance for the 10,000-meter mini marathon runner via Newton's second law of motion. Life Sciences and Environment Journal. 22 (2), 332-345.
5. Hutem, A., Suwanwong, S., Ellis, T., and Masoongnoen, N. (2021). Determination of the Time-Dependent Velocity for Charged Particle via Cosine Electrostatic Function, Journal of Earth Science, Astronomy and Space, Vol. 4 No. 1, Pages 46-57.

6. Changkham, J., Moonsri, P., and Hutem, A. 2022, Modelling the projectile motion under a time-dependent external force. VRU Research and Development Journal Science and Technology, 17(2), 45-59.
7. Moonsri, P., Pakamwang, J., and Hutem, A. 2022, Calculation of Electric charge, electric field, and electric potential of spherical conductors containing volume charge density of the sine function. VRU Research and Development Journal Science and Technology, 17(3), 61-74.
8. Jampakaew, Y., Moonsri, P., Pakamwang, J., and Hutem, A. 2022, Kinetic model of 4-wheel machanum automation vehicle. VRU Research and Development Journal Science and Technology, 17(3), 97-112.

ตำรา

1. อาทิตย์ หู่เต็ม. (2565). กลศาสตร์คลาสสิก 1 . สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 360 หน้า
2. อาทิตย์ หู่เต็ม. (2566). กลศาสตร์ควอนตัม 1 . สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 350 หน้า

รายวิชาที่รับผิดชอบ

- | | |
|---|------------------|
| 1. การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์ศึกษา | 6. ฟิสิกส์นาโน |
| 2. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา | 7. วิทยานิพนธ์ 1 |
| 3. ฟิสิกส์กลศาสตร์และพลศาสตร์ไฟฟ้า | 8. วิทยานิพนธ์ 2 |
| 4. กลศาสตร์ควอนตัมประยุกต์ | |
| 5. สารสนเทศควอนตัม | |

ประสบการณ์การทำงาน

ช่วง ปี พ.ศ.	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	อาจารย์ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตำบลสะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
พ.ศ. 2561 - 2564	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตำบลสะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

ชื่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวภา.....นามสกุล.....ชุนนี.....ตำแหน่งทางวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์.....

คุณวุฒิ

ปริญญา	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
ปริญญาโท	วท.ม.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
ปริญญาตรี	วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531

ผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1. Panpraneecharoen, S., & Chumanee, S. (2020). Optimization of the Oil Extraction, Study the Chemical and Physical Properties of Arabica Spent Coffee Grounds. Science & Technology Asia, 25(4), 12-19.
2. Sansenya, S., Payaka, A., Wannasut, W., Hua, Y., & Chumanee, S. (2021) Biological activity of rice extract and the inhibition potential of rice extract, rice volatile compounds, and their combination against α -glucosidase, α -amylase, and tyrosinase. International Journal of Food Science & Technology 56 (4), 1865-1876.
3. Panpraneecharoen, S., & Chumanee, S. (2022). Comparison of Tocopherol Contents in 13 Cold-Pressed Vegetable Oils Extracted from the Mini Screw Press Model T3 by RP-HPLC/FLD. Science & Technology Asia, 27(3). 27-36.
4. Sornkhwan, T., Chumanee, S., & Sansenya, S. (2022). The inhibition potential of thai-colored rice extract against diabetes related-enzymes and melanin biosynthesis-related enzyme. Carpathian Journal of Food Science & Technology, 14(2). 155-164.
5. Panpraneecharoen, S., Chatrakoon, T., Sansenya, S. & Chumanee, S. (2023). Optimization and validation of HPLC/DAD method for the determination of adenosine and cordycepin in cordyceps products. Analytical Science & Technology, 36 (4), 152-160.

6. รุจิรา คุ่มทรัพย์ และเสาวภา ชูมณี (2566) โครมาโทกราฟีของเหลวประสิทธิภาพสูงพร้อมกับเครื่องตรวจวัดไดโอดอาร์เรย์ สำหรับการตรวจวัดคัดกรองสารกำจัดแมลงกลุ่มคาร์บาเมตที่ตกค้างในตัวอย่างผักด้วยการสกัดแบบแคชเชอร์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มรย. 8(1), 28-37.

ตำรา

- ไม่มี-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
2. เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง
3. เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติขั้นสูง
4. วิทยานิพนธ์ 1
5. วิทยานิพนธ์ 2

ประสบการณ์การทำงาน

ช่วง ปี พ.ศ.	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2541 - ปัจจุบัน	อาจารย์ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ ตำบลสะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ ตำบลสะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

ชื่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร นามสกุล กล่อมอิม ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คุณวุฒิ

ปริญญา	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่จบศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	กศ.ด.	หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2556
ปริญญาโท	ร.ป.ม.	นโยบายสาธารณะ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550
ปริญญาตรี	ค.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์	2543

ผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1. Kamolchart Klomim, Boonsong Kuayngern. (2022). Upgrading the Potential with Competency-Based Learning Management Innovation Integration with work to Enhance Ability Students Practice Teaching Professional Experience. HONG KONG JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES. VOL.60 Autumn/Winter 2022.:810-818.
2. Kamolchart Klomim, Boonsong Kuayngern. (2023). Development in Designing Competency-Based Learning Management According to the Guidelines for Driving the Economy (BCG Model) by Using the Concept of Proactive Learning Management for Students Practice Teaching Professional Experience. Journal of Education and Learning. Vol. 12, No.5; 2023.:208-218.
3. Kamolchart Klomim and Boonsong Kuayngern. (2023). Development of Competency-Based Learning Management Training Curriculum to Enhance Teachers' Competency. Rajabhat Chiang Mai Research Journal: RCMRJ. Vol. 24 No. 2 May–August 2023.: 56-70.
4. กมลฉัตร กล่อมอิม. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาสื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีที่ 31 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2563

5. กมลฉัตร กล่อมอ้อม. (2564). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับพื้นฐานอัตลักษณ์พื้นถิ่นเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิทยาการจัดการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร.Vol.9 No.6 กันยายน-ตุลาคม 2564

ตำรา

1. กมลฉัตร กล่อมอ้อม. (2562). การพัฒนาหลักสูตรสะเต็มศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 193 หน้า
2. กมลฉัตร กล่อมอ้อม. (2562). วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤศจิกายน 2562 จำนวน 161 หน้า

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. วิทยาศาสตร์เชิงระบบ
2. สะเต็มศึกษาสำหรับการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์
3. สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
4. การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
5. วิทยานิพนธ์ 1
6. วิทยานิพนธ์ 2

ประสบการณ์การทำงาน

ช่วง ปี พ.ศ.	ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	อาจารย์ สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตำบล สะเตียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน	รองคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตำบล สะเตียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

ภาคผนวก ง
ผลสำรวจความต้องการใช้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ผลการสำรวจความต้องการใช้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2567

จากการสำรวจความต้องการในการศึกษาต่อในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยการใช้แบบสอบถามในการสำรวจความต้องการใช้หลักสูตร ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจในครั้งนี้ ประกอบด้วย ครูที่สังกัดโรงเรียนในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดใกล้เคียง อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา บุคลากรของรัฐ พนักงานบริษัท และประชาชน ผู้ใช้บริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ในเขตพื้นที่ทั้งภายในจังหวัดและภายนอกจังหวัด โดยในการสำรวจในครั้งนี้ได้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 100 ชุด และได้รับตอบกลับมาจำนวน 95 ชุด (คิดเป็นร้อยละ 95) ซึ่งผลจากการสำรวจ สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ

กลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชายจำนวน 38 คน (ร้อยละ 40) และเพศหญิงจำนวน 57 คน (ร้อยละ 60)

1.2 อายุ

กลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงอายุ 20-25 ปี จำนวน 7 คน (ร้อยละ 7.4) ช่วงอายุ 26-30 ปี จำนวน 31 คน (ร้อยละ 32.6) ช่วงอายุ 31-35 ปี จำนวน 24 คน (ร้อยละ 25.3) ช่วงอายุ 36-40 ปี จำนวน 19 คน (ร้อยละ 20) ช่วงอายุ 41-45 ปี จำนวน 8 คน (ร้อยละ 8.4) และอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 6 คน (ร้อยละ 6.3)

1.3 ระดับการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาสูงสุด ประกอบด้วยผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วจำนวน 13 คน (ร้อยละ 13.7) สำเร็จปริญญาโทแล้วจำนวน 71 คน (ร้อยละ 74.7) และอยู่ในระหว่างการศึกษานิพนธ์ปริญญาโทอยู่จำนวน 11 คน (ร้อยละ 11.6)

1.4 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาสูงสุด

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเรียนจบในสาขาวิชาต่างๆ สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (ร้อยละ 17.9) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

(ร้อยละ 16.8) สาขาวิชาฟิสิกส์ (ร้อยละ 14.7) และสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี การศึกษาปฐมวัย คณิตศาสตร์ บริหารการศึกษา เทคโนโลยีชีวภาพ และสังคมศึกษา

1.5 ระยะเวลาหลังสำเร็จการศึกษาระดับสูงสุด

กลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามสำเร็จการศึกษาระดับสูงสุดแล้วน้อยกว่า 3 ปี จำนวน 19 คน (ร้อยละ 20) ช่วงตั้งแต่ 3-5 ปี จำนวน 34 คน (ร้อยละ 35.8) ช่วงตั้งแต่ 5-10 ปี จำนวน 33 คน (ร้อยละ 34.7) และมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป จำนวน 9 คน (ร้อยละ 9.5)

1.6 ประสบการณ์ในการทำงาน

ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานเป็นครูในโรงเรียน จำนวน 63 คน (ร้อยละ 66.3) เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยจำนวน 13 คน (ร้อยละ 13.7) เป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจจำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.1) เป็นข้าราชการพลเรือนทั่วไป จำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.3) เป็นพนักงานบริษัทจำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.3) และอื่น ๆ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 8.4)

1.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

กลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามมีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 ปี จำนวน 19 คน (ร้อยละ 20) ช่วง 3-5 ปี จำนวน 17 คน (ร้อยละ 17.9) ช่วง 5-10 ปี จำนวน 35 คน (ร้อยละ 36.8) และมากกว่า 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 24 คน (ร้อยละ 25.3)

1.8 รายได้

กลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท ต่อเดือน จำนวน 8 คน (ร้อยละ 8.4) ช่วงตั้งแต่ 15,001-30,000 บาท ต่อเดือน จำนวน 18 คน (ร้อยละ 18.9) ช่วงตั้งแต่ 30,001-50,000 บาท ต่อเดือน จำนวน 42 คน (ร้อยละ 44.2) และมากกว่า 50,000 บาท ต่อเดือน ขึ้นไป จำนวน 27 คน (ร้อยละ 28.4)

2. ความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา

2.1 ความสนใจในการเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความสนใจในการเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตร ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่ามีผู้ที่สนใจเข้าศึกษาต่อ เมื่อเปิดหลักสูตรทันทีจำนวน 58 คน (ร้อยละ 61.1) สนใจเข้าศึกษาต่อ ภายในระยะเวลา 3 ปี จำนวน 16 คน (ร้อยละ 16.8) สนใจเข้าศึกษาต่อ ภายในระยะเวลา 5 ปี จำนวน 8 คน (ร้อยละ 8.4) และไม่สนใจเข้าศึกษาต่อ จำนวน 13 คน (ร้อยละ 13.7)

2.1 วัตถุประสงค์ในการศึกษาต่อ

จากกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามที่สนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรจำนวน คน พบว่ามีวัตถุประสงค์ในการศึกษาต่อ (ตอบได้หลายคำตอบ) คือ

- 1) เพื่อต้องการเพิ่มพูนความรู้และทักษะ คิดเป็นร้อยละ 82.1
- 2) ต้องการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้จริงในงานที่รับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 64.2
- 3) เพื่อให้มีโอกาสรับคุณวุฒิและปรับเงินเดือน คิดเป็นร้อยละ 52.6
- 4) เพื่อการปรับเปลี่ยนงานหรือตำแหน่งงาน คิดเป็นร้อยละ 20
- 5) ต้องการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ประโยชน์แก่ท้องถิ่นและสังคม คิดเป็นร้อยละ 29.5
- 6) อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.5

หมายเหตุ : ข้อมูลผลการสำรวจ ณ วันที่ 28-04-2565

ภาคผนวก จ

เอกสารการออกแบบหลักสูตรบนฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE)

1. STAKHOLDERS' NEED ANALYSIS

การระบุความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญของหลักสูตร โดยพิจารณาถึงอำนาจ (Power) และผลกระทบ (Impact) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อใช้ในการกำหนดผลการเรียนรู้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	บทบาท/ระดับของความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนา/ปรับปรุง/การได้มาซึ่งหลักสูตร		POWER	ผลกระทบที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับจากการใช้หลักสูตร/ใช้บัณฑิต		IMPACT
	บทบาทที่ผ่านมาในอดีต	บทบาทที่หลักสูตรต้องการในปัจจุบัน/อนาคต		ผลกระทบที่ผ่านมาในอดีต (ทั้งด้านดีและไม่ดี)	ผลกระทบที่หลักสูตรคาดว่าจะเกิดในอนาคต	
1. ผู้ใช้บัณฑิต: สถานศึกษาชั้นมัธยม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	พิจารณาให้นักศึกษาเข้ามาเรียนในหลักสูตร ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและประเมินความพึงพอใจ	พิจารณาให้นักศึกษาเข้ามาเรียนในหลักสูตร ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและประเมินความพึงพอใจ	HP	บัณฑิตไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการของหน่วยงาน	สมรรถนะของบัณฑิตที่สามารถทำงานได้ตามที่คาดหวัง	HI
2. ผู้ที่สนใจมาเรียน: ครู นักศึกษาจบใหม่	เข้ามาศึกษาในหลักสูตร	ให้ข้อมูลที่ต้องการเพื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตร	HP	การมีงานทำ และ การใช้ความรู้ในการทำงาน	บัณฑิตมีงานทำ และมีสมรรถนะในการทำงานที่แข่งขันกับคนอื่นได้	HI
3. อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน	ร่วมการจัดการศึกษาของหลักสูตร	ร่วมการจัดการศึกษาของหลักสูตร	HP	คุณภาพของบัณฑิตไม่มีคุณภาพไม่ตรงตามความต้องการของหลักสูตร	บัณฑิตที่มีคุณภาพตอบสนองความต้องการของสังคม	LI
4. สภามหาวิทยาลัย และสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	อนุมัติหลักสูตร กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย กำกับติดตาม การดำเนินงานของหลักสูตร	อนุมัติหลักสูตร กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย กำกับติดตาม การดำเนินงานของหลักสูตร	LP	อาจถูกฟ้องร้องได้ หากหลักสูตรไม่มีคุณภาพได้มาตรฐาน	รับผิดชอบการจัดการศึกษาของหลักสูตร	HI

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	บทบาท/ระดับของความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนา/ปรับปรุง/การได้มาซึ่งหลักสูตร		POWER	ผลกระทบที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับจากการใช้หลักสูตร/ใช้บัณฑิต		IMPACT
	บทบาทที่ผ่านมาในอดีต	บทบาทที่หลักสูตรต้องการในปัจจุบัน/อนาคต		ผลกระทบที่ผ่านมาในอดีต (ทั้งด้านดีและไม่ดี)	ผลกระทบที่หลักสูตรคาดว่าจะเกิดในอนาคต	
5. สป.อว.	อนุมัติหลักสูตร กำหนดนโยบายการจัดการศึกษา กำกับควบคุมดูแลการจัดการศึกษาให้เป็นมาตรฐาน	เห็นชอบหลักสูตร กำหนดนโยบายการจัดการศึกษา กำกับควบคุมดูแลการจัดการศึกษาให้เป็นมาตรฐาน	LP	อาจถูกฟ้องร้องได้ หากหลักสูตรไม่มีคุณภาพได้มาตรฐาน		LI
6.กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และ นวัตกรรม	กำหนดนโยบายการจัดการศึกษา สนับสนุน และ ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้บรรลุตามแผนยุทธศาสตร์ชาติฯ	กำหนดนโยบายการจัดการศึกษา สนับสนุน และ ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้บรรลุตามแผนยุทธศาสตร์ชาติฯ	LP			LI
7. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	กำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติฯ และร่วมจัดสรรงบประมาณ สนับสนุนการจัดการศึกษา	กำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติฯ และร่วมจัดสรรงบประมาณ สนับสนุนการจัดการศึกษา	LP			LI

2. สรุปการวิเคราะห์อิทธิพล (Power) และผลกระทบ (impact) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรแต่ละกลุ่ม

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Power/ Impact	จัดลำดับ Power & Impact Grid
1. ผู้ใช้บัณฑิต: สถานศึกษาชั้นมัธยม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	HPI	1
2. ผู้ที่สนใจมาเรียน: ครู นักศึกษาจบใหม่	HPI	2
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน	HPI	3
4. สภามหาวิทยาลัยและสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	LPI	4
5. สป.อว.	LPI	5
6. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	LPI	6
7. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	LPI	7

กลุ่มที่ 1 HPI

กลุ่มที่ 2 HPI LPI

กลุ่มที่ 3 LPI

3. การจัดลำดับความสำคัญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามหลัก Power & Impact Grid

ลำดับ ความสำคัญ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สรุปความต้องการ/ความประสงค์ของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียที่ได้จากการสำรวจ	การได้มาของข้อมูล/ หลักฐานจากการ สำรวจ
1	1. ผู้ใช้บัณฑิต: สถานศึกษา ชั้นมัธยม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์แบบบูรณา การสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม และทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้	Focus group, แบบ สัมภาษณ์
2	3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร และผู้สอน	มีความรู้และทักษะทางด้านการวิจัย เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานได้ สามารถใช้เทคโนโลยี ได้อย่างเหมาะสม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และ รับผิดชอบต่อสังคม	Focus group, แบบ สัมภาษณ์
3	4. สภามหาวิทยาลัยและสภา วิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์	หลักสูตรได้มาตรฐาน สามารถตอบสนองต่อความ ต้องการของสังคมได้	แบบสัมภาษณ์, การ รวบรวมเอกสาร
4	2. ผู้ที่สนใจมาเรียน: ครู นักศึกษาจบใหม่	สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติการ และสร้าง ความก้าวหน้าในหน้าที่การงานได้	แบบสอบถาม
5	5. สป.อว.	หลักสูตรได้มาตรฐาน คุณวุฒิสามารถนำไปใช้ได้	การรวบรวมเอกสาร
6	6.กระทรวงการอุดมศึกษา วิจัยและนวัตกรรม	หลักสูตรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ	การรวบรวมเอกสาร
7	7. สำนักงานสภาพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	หลักสูตรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ	การรวบรวมเอกสาร

4. สรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามลำดับความสำคัญ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ	Need	Want	Talent
1. ผู้ใช้บัณฑิต: สถานศึกษาชั้นมัธยม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	มีความรู้ลึก สามารถนำไปใช้งานได้ สามารถทำงานวิจัยได้ และนำไปใช้แก้ปัญหาได้	สามารถประยุกต์ใช้และบูรณาการได้	นำไปใช้พัฒนางานจนสามารถได้รับรางวัลได้
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน	มีสมรรถนะด้านความรู้ ความสามารถทักษะการวิจัย และความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่	ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในระดับชาติและนานาชาติได้	ตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติที่มี impact สูงได้
4. สภามหาวิทยาลัยและสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	หลักสูตรได้มาตรฐาน	หลักสูตรมีผู้สนใจมาเรียนมาก	
2. ผู้ที่สนใจมาเรียน: ครู นักศึกษาจบใหม่	หลักสูตรที่สามารถเพิ่มพูนทักษะความรู้ที่สามารถนำไปใช้ทำงานได้	ความรู้และความสามารถในการทำงานวิจัย	
5. สป.อว.	หลักสูตรได้มาตรฐาน		
6.กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	หลักสูตรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ		
7. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	หลักสูตรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ		

5. คำสำคัญที่แสดงถึงพฤติกรรมของบัณฑิตที่คาดหวังจะต้องมีก่อนเข้าทำงานจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(KeyWord List)

KeyWords List	KeyWords List
1.ความรู้ลึก	11.รับผิดชอบต่อสังคม
2.ความสามารถประยุกต์ใช้	12.พัฒนาตนเองได้
3.วิจัยพัฒนาความรู้	13.แก้ไขปัญหาได้
4.คุณธรรม	14.รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง
5.จริยธรรม	15.ทักษะในศตวรรษที่ 21
6.การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	16.สร้างองค์ความรู้ใหม่
7.ทำงานได้ตามที่รับมอบหมาย	17.ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ
8. ทำงานวิจัยขั้นสูงได้	18.มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ
9. ประยุกต์ใช้ความรู้ได้	19.มีทักษะที่ถูกต้อง
10.ผลิตสื่อและถ่ายทอดความรู้ได้	20.พัฒนานวัตกรรม

6. F. Power & Impact Grid

HPLI	HPHI	High
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน	1 ผู้ใช้บัณฑิต: สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาขั้นมัธยม หน่วยงานภาครัฐ เอกชน	↑ POWER
2	2. ผู้ที่สนใจมาเรียน: ครู นักศึกษาจบใหม่	
3	3	
4	4	
5	5	
LPLI	LPHI	Low
1. สป.อว.	1. สภามหาวิทยาลัย สภาวิชาการ	↓
2. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม	2	
3. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	3	
4	4	
5	5	
Low	High	

7. ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มุ่งพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สมบูรณ์เชิงสร้างสรรค์ โดยบูรณาการทรัพยากรทุกด้านด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม
ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร/สาขาวิชาวท.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)	ผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการและทักษะการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ (New knowledge) หรือนวัตกรรม (Innovation) ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สามารถนำไปใช้ในแก้ปัญหา หรือพัฒนาท้องถิ่น สังคม สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการศึกษา ยกระดับคุณภาพทางการเรียนการสอนและการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนเป็นนักวิชาการหรือผู้สอนที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพและเป็นที่ยอมรับของสังคมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานด้านการเรียนการสอน ด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ท้องถิ่น สังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร Programm Education Objective (PEO)	1. มีความรู้และทักษะความสามารถด้านวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ สามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้ 2. มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม แก้ไขปัญหาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์หรือแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ประเทศได้ 3. สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เทคนิคหรือวิธีทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล ในกระบวนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม 4. มีความเป็นนักวิชาการที่สามารถสร้างสรรค์จรรยาบรรณความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ 5. สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ สร้างสื่อการเรียนรู้และสามารถเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัยในระดับชาติหรือนานาชาติได้ 6. มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

วิสัยทัศน์ (Vision) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	“มหาวิทยาลัยติดอันดับ 1 ใน 10 ของกลุ่มพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่ (Area-Based and Community)”
พันธกิจ (Mission) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	1. การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นสู่ความเป็นเลิศ 2. การวิจัย พัฒนานวัตกรรม และการให้บริการวิชาการ 3. การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม 4. การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 5. การพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรและการท่องเที่ยว 6. การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

8. ความเชื่อมโยงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วัตถุประสงค์ทางการศึกษาของหลักสูตร (PEO) กับ วิทยุทัศน์ พันธกิจสถาบัน

ลำดับ	Stakeholders (Needs)	พันธกิจ Mission มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
1	มีความรู้ลึก สามารถนำไปใช้งานได้ สามารถทำงานวิจัยได้ และนำไปใช้แก้ปัญหาได้	การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นสู่ความเป็นเลิศ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
2	มีสมรรถนะด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะการวิจัย และความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ใหม่	การวิจัย พัฒนานวัตกรรม และการให้บริการวิชาการ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
3	หลักสูตรได้มาตรฐาน	การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล
4	หลักสูตรที่สามารถเพิ่มพูนทักษะความรู้	การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
5	หลักสูตรสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ	การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นสู่ความเป็นเลิศ

9. ความเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของหลักสูตร (PEO) กับวิทยุทัศน์ พันธกิจสถาบัน

ลำดับ	วัตถุประสงค์ทางการศึกษาของหลักสูตร (PEO)	พันธกิจ Mission มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
1	1. มีความรู้และทักษะความสามารถด้านวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ สามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้	การวิจัย พัฒนานวัตกรรม และการให้บริการวิชาการ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
2	2. มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม แก้ไขปัญหาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์หรือแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคมประเทศได้	การวิจัย พัฒนานวัตกรรม และการให้บริการวิชาการ การพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรและการท่องเที่ยว
3	3. สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เทคนิคหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล ในกระบวนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	การวิจัย พัฒนานวัตกรรม และการให้บริการวิชาการ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
4	4. ความเป็นนักวิชาการที่สามารถสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้	การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
5	5. สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ สร้างสื่อการเรียนรู้และสามารถเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัยในระดับชาติหรือนานาชาติได้	การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
6	6. มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้	การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

12. ความเชื่อมโยงระหว่างวิสัยทัศน์ พันธกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

วิสัยทัศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“มหาวิทยาลัยติดอันดับ 1 ใน 10 ของกลุ่มพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่ (Area-Based and Community)”

วิสัยทัศน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มุ่งสู่มาตรฐานอุดมศึกษา สานคุณค่าอัตลักษณ์วิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งองค์ความรู้ของชุมชนอย่างยั่งยืน

ที่	พันธกิจมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	พันธกิจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)
1	1. การพัฒนาชุมชนท้องถิ่นสู่ความเป็นเลิศ	1) บริการวิชาการแก่สังคมและท้องถิ่น 2) วิจัยค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่น 3) พัฒนองค์กรและเพิ่มขีดสมรรถนะบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	PLO5, PLO6
2	2. การวิจัย พัฒนานวัตกรรม และการให้บริการวิชาการ	1) บริการวิชาการแก่สังคมและท้องถิ่น 2) วิจัยค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่น	PLO3, PLO5, PLO6
3	3. การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม	1) ผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ได้มาตรฐาน 2) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ดั่งามของท้องถิ่น	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7
4	4. การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	1) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ดั่งามของท้องถิ่น	PLO2, PLO7
5	5. การพัฒนาและส่งเสริมการเกษตร และการท่องเที่ยว	1) บริการวิชาการแก่สังคมและท้องถิ่น 2) วิจัยค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่น	PLO2, PLO5
6	6. การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล	1) พัฒนองค์กรและเพิ่มขีดสมรรถนะบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	PLO3, PLO7

13. การตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ตามหลักการของ “SMART”

PLOs	SMART				
	Specific	Measurable	Achievable	Relevant	Time scale
PLO1 1. ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม (K3)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้ (K4)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 3. การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และสังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา (S3)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO4 4. ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ (S4)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO5 5. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (S4)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO6 6. สร้างองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้ (A4)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO7 7. การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคม (A5)	✓	✓	✓	✓	✓

14. Mapping of PLOs and Bloom's Taxonomy

PLOs	พุทธิพิสัย (Knowledge)						ทักษะพิสัย (skill)					จิตพิสัย (Attitude)					ลักษณะบุคคล (Lifelong learning skills, LLL.)							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	1	2	3	4	5	6	7	8
PLO1			✓															✓			✓	✓	✓	
PLO2				✓																✓	✓	✓	✓	✓
PLO3									✓									✓		✓	✓			✓
PLO4										✓							✓		✓		✓		✓	✓
PLO5										✓								✓	✓		✓	✓	✓	
PLO6															✓					✓	✓	✓	✓	✓
PLO7																✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ: ลักษณะบุคคล (Lifelong learning skills, LLL.)

ก.ลักษณะบุคคลทั่วไป ได้แก่

1. รักการทำงานเป็นทีม 2. ความรับผิดชอบต่อสังคม 3. อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ และ 4. มีการสื่อสารที่ดี

ข.ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

5. มีเหตุผล 6. ความคิดเป็นระบบ 7. มีความคิดเชิงตรรกะ และ 8. การรู้จักจัดและการรู้เท่าทันสื่อ

15. Mapping of PLOs and Taxonomy's Domains

PLOs	พุทธิพิสัย (Knowledge)						ทักษะพิสัย (skill)					จิตพิสัย (Attitude)					Type
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	
PLO1			✓														Subject Specific
PLO2				✓													Subject Specific
PLO3									✓								Subject Generic
PLO4										✓							Subject Specific
PLO5										✓							Subject Specific
PLO6															✓		Subject Specific
PLO7																✓	Subject Generic

16.ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หมายเหตุ F = สอดคล้องมาก (Fully Fulfilled) M = สอดคล้องปานกลาง (Moderate Fulfilled) P = สอดคล้องน้อย (Partial Fulfilled)

PLOs	1. ผู้ใช้บัณฑิต: สถานศึกษาชั้น มัธยม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น	3. อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร และผู้สอน	4. สภา มหาวิทยาลัย และสภา วิชาการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เพชรบูรณ์	2. ผู้ที่สนใจ มาเรียน: ครู นักศึกษาจบ ใหม่	5. สป.อว.	6.กระทรวง การ อุดมศึกษา วิจัยและ นวัตกรรม	7. สำนักงานสภา พัฒนาการ เศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ
PLO1	F	F	P	M	P	P	P
PLO2	F	F	P	M	P	P	P
PLO3	F	F	P	M	P	P	P
PLO4	F	F	P	M	P	P	P
PLO5	F	F	P	M	P	P	P
PLO6	M	F	P	M	P	P	P
PLO7	M	M	P	F	P	P	P

17.ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs กับ TQF 5 ด้าน

PLOS	TQF1 คุณธรรมและจริยธรรม					TQF2 ความรู้					TQF3 ทักษะทางปัญญา					TQF4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					TQF5 ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PLO1	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓		
PLO2	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓		
PLO3	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
PLO4	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
PLO5	✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
PLO6	✓	✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
PLO7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

18.ความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs กับ TQF และ Taxonomy's Domains

PLOs	Taxonomy's Domains			TQF					ลักษณะบุคคล (Lifelong learning skills, LLL.)							
	K	S	A	TQF1	TQF2	TQF3	TQF4	TQF5	1	2	3	4	5	6	7	8
PLO1	3			✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	
PLO2	4			✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
PLO3		3		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓			✓
PLO4		4		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓
PLO5		4		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
PLO6			4	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓
PLO7			5	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓

ลักษณะบุคคล (Lifelong Learning skills, LLL.)

ก.ลักษณะบุคคลทั่วไป		ข.ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	
1.รักการทำงานเป็นทีม	3.อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ	5.มีเหตุผล	7.มีความคิดเชิงตรรกะ
2.ความรับผิดชอบต่อสังคม	4.มีการสื่อสารที่ดี	6.ความคิดเป็นระบบ	8.การรู้ดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อ

19.ผลวิเคราะห์ความเป็น Generic Outcome, Specific Outcome กับการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

PLOs	Generic Outcome	Specific Outcome
PLO1 1. ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ พัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น สังคม ได้อย่างเหมาะสม (K3)		✓
PLO2 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาทางวิชาการ ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางาน แก้ไขปัญหา การแสวงหาองค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาเค้าโครงการงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้ (K4)		✓
PLO3 3. การปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์ขั้นสูง เครื่องมือการวิจัย ในการสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินผล และ สังเคราะห์ข้อมูล สำหรับการทำงานวิจัยและงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา (S3)	✓	
PLO4 4. ทักษะที่ถูกต้องในการทำงานวิจัยขั้นสูง เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์องค์ ความรู้ใหม่ทางวิชาการ นวัตกรรม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเรียนการ สอนวิทยาศาสตร์ ปัญหาท้องถิ่น สังคมได้ (S4)		✓
PLO5 5. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องในการบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ นวัตกรรม หรือการแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ปัญหาของท้องถิ่น สังคม โดย ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (S4)		✓
PLO6 6. สร้างองค์ความรู้เพื่อการสื่อสาร ผลิตสื่อ และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการใน ระดับชาติหรือนานาชาติได้ (A4)		✓
PLO7 7. การประพฤติตนเป็นนักวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อ สังคม (A5)	✓	

20.Mapping the graduate attributes to program learning outcomes

อัตลักษณ์ของบัณฑิต (graduate Attributes,GA)	Program Learning Outcomes (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
GA1: บัณฑิตที่มีคุณธรรม มีความรู้ สู้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

21.ความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้และรายวิชา

ชื่อรายวิชา	พุทธิพิสัย (Knowledge)		ทักษะพิสัย (Skill)			จิตพิสัย (Attitude)	
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
SCED111	✓	✓		✓	✓		✓
SCED112	✓		✓	✓			✓
SCED113		✓	✓			✓	✓
SCED114		✓	✓			✓	✓
SCED311	✓	✓				✓	
SCED312	✓	✓	✓				✓
SCED313	✓	✓	✓				✓
SCED314	✓	✓	✓	✓			✓
SCED411	✓	✓				✓	
SCED412	✓	✓	✓	✓			✓
SCED413	✓	✓	✓				✓
SCED414	✓	✓	✓				✓
SCED511	✓	✓				✓	
SCED512	✓	✓	✓				✓
SCED513	✓	✓	✓				✓
SCED514	✓	✓	✓	✓			✓
SCED611	✓	✓	✓			✓	✓
SCED612	✓	✓				✓	✓
SCED613	✓	✓				✓	✓
SCED614	✓	✓				✓	✓
SCED615	✓	✓				✓	✓
SCED911	✓	✓	✓		✓		✓
SCED912	✓	✓	✓	✓	✓		✓
SCED913	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCED914	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCED915	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCED921	✓	✓	✓		✓		✓

ชื่อรายวิชา	พุทธิพิสัย (Knowledge)		ทักษะพิสัย (Skill)			จิตพิสัย (Attitude)	
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
SCED922	✓	✓	✓	✓	✓		✓
SCED923	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCED924	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCED925	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCED211	✓	✓			✓	✓	✓
SCED212	✓	✓	✓		✓	✓	✓

ภาคผนวก ฉ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ มติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก

“คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่บริหารและจัดการสาขาใดสาขาหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษา

“ผู้ทรงคุณวุฒิ” หมายความว่า ผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาที่เปิดสอน ซึ่งแต่งตั้งจากบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตามที่ สภามหาวิทยาลัยกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

อาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตาม ประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาวิชา ของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชา ดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายความว่า คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน สาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนด เรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ใน คุณสมบัติของสภามหาวิทยาลัย

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการ บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตาม ประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลา ที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น หลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน หรือเป็นไปตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา กำหนด

สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโท และปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน สามารถใช้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดเดียวกันได้

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักวิจัยประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งนักวิจัยในมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ ค้นคว้าวิจัยทางวิชาการ และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“การตกลงร่วมผลิต” หมายความว่า การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่าง มหาวิทยาลัยกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือหน่วยงานราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงาน รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลพินิจ ของสภามหาวิทยาลัย โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทที่ได้คุณภาพ ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

ข้อ ๕ ชื่อประกาศนียบัตรและชื่อปริญญา

๕.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้ชื่อว่า “ประกาศนียบัตรบัณฑิต (Graduate Diploma)” อักษรย่อ “ป.บัณฑิต (Grad. Dip.)” แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชาต่อท้าย

๕.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ชื่อว่า “ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (Higher Graduate Diploma)” อักษรย่อ “ป.บัณฑิตชั้นสูง (Higher Grad. Dip.)” แล้วตามด้วยชื่อสาขาวิชาต่อท้าย

๕.๓ ปริญญาโทและปริญญาเอก ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกา ในกรณีที่ปริญญาใดยังมิได้กำหนดชื่อไว้ในพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์ การกำหนด ชื่อปริญญาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๖ การบริหารจัดการบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้และให้มีอำนาจออกประกาศ คำสั่งหรือกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

หมวดที่ ๑

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ให้คณะมีอำนาจในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๙ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยมีดังนี้

๙.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์ สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๙.๒ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้าง และประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศ และประชาคมโลก

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร

๑๐.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๒ ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ๑ แบบวิชาการ เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชานั้น ทั้งนี้ สัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษา รายวิชาให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจเป็นวิทยานิพนธ์อย่างเดียว หรือมีทั้งการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต โดยไม่อาจศึกษารายวิชาอย่างเดียวได้

แผน ๒ แบบวิชาชีพ เน้นการศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๑๐.๓ ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แผน ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แผน ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แผน ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

แผน ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แผน ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แผน ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ข้อ ๑๑ การจัดการศึกษา

๑๑.๑ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมหาวิทยาลัยเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

กรณีที่มหาวิทยาลัยได้จัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาภาคทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ที่ได้รับมอบหมาย วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้ของผู้เข้าศึกษาคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมตามระบบทวิภาค ดังต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต มุ่งเน้น การพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญ

ในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ปรัชญากระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ

(๒) หลักสูตรปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก กรณีผู้เรียนที่สำเร็จปริญญาตรี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับกรณีผู้เรียนที่สำเร็จปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหา ความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ปรัชญากระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพที่เป็นสากล มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัย เพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศ และประชาคมโลก

๑๑.๓ การคิดหน่วยกิตในระบบทวิภาค ดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๖) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๗) กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ มาตรฐานหลักสูตรควรระดับปริญญาตรีและปริญญาโท หรือหลักสูตรควรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ไม่ว่าจะเป็นสาขาวิชาเดียวกันหรือต่างสาขาวิชา ต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้ของผู้เรียนคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด และต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิของทั้งสองปัญญานั้น

ข้อ ๑๓ หลักสูตรการศึกษาแต่ละระดับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- (๑) ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และสาขาวิชา
- (๒) ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้
- (๓) โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
- (๔) การจัดกระบวนการเรียนรู้
- (๕) ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมถึงคณาจารย์และที่

ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ

- (๖) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
- (๗) การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
- (๘) การประกันคุณภาพหลักสูตร
- (๙) ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร
- (๑๐) รายการอื่นตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๑๔ เพื่อประโยชน์ในการสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา มหาวิทยาลัยต้องมีระบบการประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้จริงของทุกหลักสูตรการศึกษาในแต่ละระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวที่สามารถติดตามตรวจสอบได้ตามหลักธรรมาภิบาล และนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิดังกล่าว ทั้งนี้ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๑๕ ให้ใช้มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามกฎกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ การติดตามและประเมินผล และการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ ในการจัดทำหรือปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา มหาวิทยาลัยต้องบริหารจัดการหลักสูตร และออกแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านลักษณะบุคคล โดยต้องแสดงถึงพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกันตามระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๑๗ มาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา มี ๔ คุณวุฒิ ได้แก่ คุณวุฒิประกาศนียบัตรบัณฑิต คุณวุฒิประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง คุณวุฒิปริญญาโทและคุณวุฒิปริญญาเอก

ข้อ ๑๘ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาต้องมีอย่างน้อย ๔ ด้าน ดังต่อไปนี้

- (๑) ด้านความรู้
- (๒) ด้านทักษะ
- (๓) ด้านจริยธรรม
- (๔) ด้านลักษณะบุคคล

รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๑๙ การจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมวดที่ ๒

การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๒๐ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีการจัดการบริหารงานโดยมีงานบัณฑิตศึกษาทำหน้าที่บริหารงานของบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

๒๐.๑ ดำเนินการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

๒๐.๒ เสนอแผนการเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษาต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาโดยการประสานงานกับคณะ

๒๐.๓ เสนอระเบียบหรือประกาศต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

๒๐.๔ ประสานงานจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ กับคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๒๐.๕ กลั่นกรองหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๒๐.๖ จัดทำคำของบประมาณตามนโยบายการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และจัดทำรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการเงินและทรัพย์สินมหาวิทยาลัย

๒๐.๗ ให้คำปรึกษาและเสนอความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนางานบัณฑิตศึกษาต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

๒๐.๘ ประสานการพัฒนาอาจารย์ในสาขาต่าง ๆ กับคณะที่เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา

๒๐.๙ ภารกิจอื่นตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๒๑ ให้มีคณะกรรมการดำเนินงานจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๒๑.๑ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

๒๑.๒ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

๒๑.๓ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา

การประชุมคณะกรรมการให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วยการประชุมสภามหาวิทยาลัย มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๒๒ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๒๒.๑ องค์ประกอบคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

(๑) อธิการบดี เป็นประธานกรรมการ

(๒) รองอธิการบดีที่รับผิดชอบงานฝ่ายวิชาการ หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

เป็นรองประธานกรรมการ

(๓) คณบดีที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เป็นกรรมการ

(๔) ตัวแทนประธานกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา ๑ คน เป็นกรรมการ

(๕) ผู้ทรงคุณวุฒิ ๒ คน เป็นกรรมการ

(๖) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือผู้ที่อธิการบดี

มอบหมาย เป็นกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการตาม (๔) และ (๕) ที่ผ่านการดำเนินการสรรหาตามประกาศ
ให้ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นผู้นำเสนอชื่อขออนุมัติ
ต่อมหาวิทยาลัย และกรรมการดังกล่าวให้มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ ๒ ปี

๒๒.๒ อำนาจหน้าที่

- (๑) วางนโยบายและแผนงานการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- (๒) พิจารณาเสนอและจัดสรรงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา

(๓) กำกับมาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เช่น พิจารณาหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา การรับนักศึกษา และการสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

(๔) วางแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับการบริหาร และดำเนินงานจัดการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยมอบหมาย หรือเพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย

(๕) ให้คำปรึกษาและเสนอความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการบริหารงาน
เพื่อพัฒนางานบัณฑิตศึกษาต่อมหาวิทยาลัย

(๖) อนุมัติการสำเร็จการศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยมอบหมาย

(๗) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๒๓ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ โดยมีองค์ประกอบและ
อำนาจหน้าที่ ดังนี้

๒๓.๑ องค์ประกอบคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ประกอบด้วย

- (๑) คณบดี เป็นประธานกรรมการ
- (๒) รองคณบดีที่เกี่ยวข้อง เป็นรองประธานกรรมการ
- (๓) ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาที่เปิดสอน เป็นกรรมการ
- (๔) ผู้แทนสาขาวิชาที่เปิดสอน ๑ คน เป็นกรรมการ
- (๕) ผู้ทรงคุณวุฒิ ๑ คน เป็นกรรมการ
- (๖) ผู้อำนวยการสำนักงานคณบดี เป็นกรรมการและเลขานุการ

๒๓.๒ อำนาจหน้าที่

- (๑) ดำเนินตามนโยบายและแผนงานให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย
- (๒) วางแผนการใช้จ่ายงบประมาณและจัดทำแผนปฏิบัติการ
- (๓) ดูแลมาตรฐานการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๔) จัดทำแผนการเปิดสอนหลักสูตรต่าง ๆ และจัดทำแผนการรับนักศึกษา
ให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยและมาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๕) พิจารณากลั่นกรองเพื่อเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ
อาจารย์สอบวิทยานิพนธ์

(๖) อนุมัติผลการเรียนและควบคุมมาตรฐานทางวิชาการในระดับบัณฑิตศึกษา

(๗) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๒๔ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา โดยมีองค์ประกอบและ
อำนาจหน้าที่ดังนี้

๒๔.๑ องค์ประกอบคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา ประกอบด้วย

- (๑) ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา
- (๒) อาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนตามที่มาตรฐานการศึกษาระดับ

บัณฑิตศึกษา ได้กำหนดไว้

- (๓) เลขานุการคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขา โดยเลือกจาก (๒)

๒๔.๒ อำนาจหน้าที่

- (๑) ประสานการบริหารงานบัณฑิตศึกษา
- (๒) กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของสาขา

โดยไม่ขัดต่อนโยบายที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษากำหนด

(๓) ดำเนินการเกี่ยวกับการร่างหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตร รายละเอียดของหลักสูตร รายวิชาและการประกันคุณภาพการศึกษาของสาขาวิชา เสนอคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา

(๔) เสนอรายชื่อผู้มีคุณสมบัติครบและเหมาะสม เพื่อให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา พิจารณานำเสนออธิการบดีแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๕) เสนอเกณฑ์เกี่ยวกับการรับนักศึกษา การสอน การวิจัย การจัดทำตารางสอน การจัดการสอบในระดับบัณฑิตศึกษาของสาขา

(๖) เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ แล้วแต่กรณี

(๗) ควบคุมมาตรฐานการศึกษาในสาขาที่รับผิดชอบ

(๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๒๕ คุณสมบัติ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์ ระดับบัณฑิตศึกษา

๒๕.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒๕.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเองและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ เรื่องในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่องในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตหลักสูตรกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณีไป

๒๕.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้ บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มี ความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจาก สภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบ กระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาการศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ที่ไม่มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

๒๕.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๕.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำ ปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่ง ของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า และมี ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับ การเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตหลักสูตรกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำ หลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณีไป

๒๕.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่าใน สาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดข้างต้นต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ที่ไม่มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

๒๕.๓ ปริญญาโท

๒๕.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตหลักสูตรกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณีไป

๒๕.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๒๕.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วยรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ประจำ หรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย ๑ เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย

๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๒๕.๓.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคล ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก ที่ไม่มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่องภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

๒๕.๔ ปริญญาเอก

๒๕.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒๕.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตหลักสูตรกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเจ้าของหลักสูตรนั้นที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการต่อไป

๒๕.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑ คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๒๕.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมทั้งหมดแล้วไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ ตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๒๕.๔.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาเอก ที่ยังไม่มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์อนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอกได้ แต่ทั้งนี้ หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก ต้องมีผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๒ ปี หรือ ๒ เรื่อง ภายใน ๔ ปี หรือ ๓ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

ข้อ ๒๖ ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๒๖.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คน ต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๒๖.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คน ต่อภาคการศึกษา

๒๖.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

ข้อ ๒๗ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

- (๑) การกำกับมาตรฐาน
- (๒) บัณฑิต
- (๓) นักศึกษา
- (๔) คณาจารย์
- (๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- (๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๒๘ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๓

การเข้าศึกษาและการรายงานตัวเข้าศึกษา

ข้อ ๒๙ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๒๙.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๒๙.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า

๒๙.๓ ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๒๙.๔ ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมากหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๐ การรับเข้าศึกษา

ระเบียบการสมัคร หลักฐาน หลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และจำนวนนักศึกษาที่รับในแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๓๑ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้ที่ได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ต้องนำหลักฐานมารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ตามวันและเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นถือว่าสละสิทธิ์

หมวดที่ ๔

การลงทะเบียนวิชาเรียน การโอนผลการเรียน และการเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๓๒ การลงทะเบียนวิชาเรียน

๓๒.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียน ตามกำหนดเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๒.๒ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

๓๒.๒.๑ การลงทะเบียนเพื่อให้ได้หน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

๓๒.๒.๒ การลงทะเบียนเพื่อให้ได้หน่วยกิตและไม่คิดค่าคะแนน (Non-Credit)

๓๒.๒.๓ การลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง (Audit)

๓๒.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

๓๒.๔ นักศึกษาที่เรียนวิชาครบหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษา

ที่ลาพักการศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพ

ข้อ ๓๓ การเพิ่ม การถอนรายวิชา

๓๓.๑ การขอเพิ่มรายวิชาเรียนจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ

๓๓.๒ การขอถอนรายวิชาเรียน จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา

ปกติ เมื่อได้รับอนุมัติการถอนรายวิชาแล้ว รายวิชานั้นจะไม่มีบันทึกลงในใบรายงานผลการศึกษา

กรณีการเพิ่มและการถอนรายวิชาที่บัณฑิตศึกษากำหนดอยู่ในระยะเวลาก่อนที่จะมีสอบปลายภาคเรียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ และมีเหตุอันควรที่ทำให้ได้รับการอนุมัติให้ถอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง ผลการศึกษาในรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษาโดยมีการบันทึกอักษร “W” ในช่องผลการเรียน

ข้อ ๓๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ การเทียบหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศกับหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อรับรองคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

๓๕.๑ หลักสูตรของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศต้องได้รับการรับรองมาตรฐานตามกฎหมายของประเทศไทย หรือได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพ หรือวิชาการของประเทศไทย

๓๕.๒ เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานเทียบได้กับมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๓๖ การเทียบหลักสูตรการศึกษาที่จัดโดยองค์กรวิชาชีพ หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานของเอกชน กับหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อรับรองคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

๓๖.๑ หลักสูตรการศึกษาที่ขอเทียบต้องจัดโดยองค์กรวิชาชีพ หน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานของเอกชน ที่มีวัตถุประสงค์ หน้าที่และอำนาจในการจัดหลักสูตรดังกล่าว

๓๖.๒ เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีมาตรฐานเทียบได้กับมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๓๗ การเปลี่ยนสาขาวิชาอาจกระทำได้ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ทั้งนี้ โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยนักศึกษาผู้ขอเปลี่ยนสาขาวิชาต้องเรียนในสาขาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ โดยต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรสาขาวิชา

หมวดที่ ๕

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๘ การประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๖

การลาพักการศึกษา การรักษาสถานภาพ การลาออก การพ้นสภาพนักศึกษา และการขอกลับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๙ การลาพักการศึกษา การรักษาสถานภาพ การลาออกของนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๗

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๐ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาตามคุณวุฒิ มีดังนี้

๔๐.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

๔๐.๒ ปริญญาโท

๔๐.๒.๑ แผน ๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบตามข้อ ๒๕.๓.๔ โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๔๐.๒.๒ แผน ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ตามหลักเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

๔๐.๓ ปริญญาเอก

๔๐.๓.๑ แผน ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบตามข้อ ๒๕.๔.๔ ทั้งนี้จะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่ม และความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๒ เรื่องหรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการกำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

๔๐.๓.๒ แผน ๒ ศึกษาวิจัยครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจนบรรลุผลสำเร็จการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับการสอบปากเปล่าให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบตามข้อ ๒๕.๔.๔ ทั้งนี้จะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบประกอบด้วยองค์ความรู้ใหม่ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่มและความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด หรือได้รับสิทธิบัตร หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เชิงสังคมและเศรษฐกิจ

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอกกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๔๑ การดำเนินการตามข้อ ๔๐ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดแนวปฏิบัติ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ ปริญญาบัตรและใบแสดงผลการศึกษา

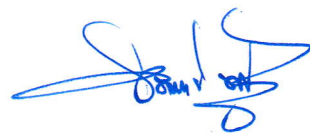
การออกใบปริญญาและใบแสดงผลการศึกษา ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชาและชื่อรายวิชาให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรองพร้อมทั้งระบุหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่สอดคล้องกับสาขาวิชา

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ ซึ่งได้ออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งใช้อยู่ในวันก่อนที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้ใช้บังคับโดยอนุโลมไปพราก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีการออกข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ ตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๔ ให้มหาวิทยาลัยออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ในระหว่างที่ยังมิได้มีการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ให้บรรดาระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ออกก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๕ ยังคงใช้บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูศรี)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ภาคผนวก ข

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การโอนหน่วยกิตและผล
การศึกษาในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2566



ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับอุดมศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๖

.....
โดยที่เป็นการสมควรให้มีระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิตและ
ผลการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของคณะกรรมการมาตรฐาน
การอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และ
มติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ในการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
จึงออกระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้ เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การเทียบโอนหน่วยกิต
และผลการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การโอนผลการเรียนและการยกเว้น
รายวิชา พ.ศ. ๒๕๕๒

บรรดาระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ซึ่งขัดแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ผู้เรียนที่ลงทะเบียนสะสมหน่วยกิตในระบบคลัง
หน่วยกิตกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร
ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย
รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการ
สำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ
ของกลุ่มบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความ
สนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือ
แหล่งความรู้ต่าง ๆ

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่ได้จากศึกษาใน
ระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือ
คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในทำงานระหว่างการศึกษา

“หลักสูตรฐานสมรรถนะ” หมายความว่า หลักสูตรที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ หรือคุณลักษณะที่จำเป็น สำหรับผู้เรียนในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ที่สภามหาวิทยาลัยหรือสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง

ข้อ ๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระบบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ผู้ที่มีสิทธิ์เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระบบ ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๕.๑.๑ เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือยังไม่สำเร็จการศึกษา และกลับเข้ามาศึกษาสาขาวิชาใด ๆ

๕.๑.๒ เป็นนักศึกษาที่อยู่ในประเภทเดียวกันหรือที่เปลี่ยนประเภทนักศึกษาจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาภาค กศ.ปช. หรือภาคพิเศษ หรือนักศึกษาในหลักสูตรฐานสมรรถนะ หรือเปลี่ยนสภาพจากนักศึกษาภาค กศ.ปช. หรือภาคพิเศษ เป็นนักศึกษาภาคปกติ โดยใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๕.๑.๓ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหรือยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยหรือสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง และเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย

๕.๑.๔ เป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

๕.๒ การขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระบบ ให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๕.๒.๑ ระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรี

๑) นักศึกษาต้องยื่นคำร้องเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย กรณีที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วมีผลลัพธ์การเรียนรู้จากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยขึ้นในภายหลังให้สามารถยื่นคำร้องขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาได้

๒) การดำเนินการและวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระบบของนักศึกษา แบ่งเป็น ๒ กรณี ดังนี้

กรณีที่ ๑ รายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำการเทียบโอนของนักศึกษา และผ่านความเห็นจากประธานหลักสูตร คณบดี โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตรวจสอบความถูกต้อง และให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ

กรณีที่ ๒ รายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบัน โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำการเทียบโอนของนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำหน้าที่พิจารณาความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา และผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร คณบดี โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตรวจสอบความถูกต้อง และให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ

๓) รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญครอบคลุมรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔) ผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ จากระบบ ๔.๐๐ หรือเทียบเท่า

๕) รายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่เทียบโอนให้นำระดับคะแนนเดิมมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๖) รายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันไม่ให้นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้มีผลการเรียนเป็น “ผ่านเกณฑ์” และให้บันทึกไว้ในใบรายงานผลการศึกษานักศึกษา โดยใช้อักษร P ในช่องระดับคะแนน

๗) สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วและเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี หรือปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้เทียบโอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ทั้งหมด

๘) การดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง เป็นผู้พิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และให้อธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้อนุมัติ

๕.๒.๒ ระดับบัณฑิตศึกษา

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาที่งานบัณฑิตศึกษาให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย กรณีที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วมีผลลัพธ์การเรียนรู้จากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยขึ้นในภายหลังให้สามารถยื่นคำร้องขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาได้

๒) การดำเนินการและวิธีการขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ กรณี ดังนี้

กรณีที่ ๑ รายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำการขอเทียบโอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และผ่านความเห็นจากประธานหลักสูตร คณบดี โดยงานบัณฑิตศึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ

กรณีที่ ๒ รายวิชาที่ขอเทียบโอนจากต่างสถาบัน โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำการขอเทียบโอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำหน้าที่พิจารณาความสอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา และผ่านความเห็นจากประธานหลักสูตร คณบดี โดยงานบัณฑิตศึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ

๓) รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญครอบคลุมรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔) ผลการเรียนในรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ จากระบบ ๔.๐๐ หรือเทียบเท่า

๕) รายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ขอเทียบโอนให้นำระดับคะแนนเดิมมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๖) รายวิชาที่ขอเทียบโอนจากต่างสถาบันไม่สามารถนำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้มีผลการเรียนเป็น “ผ่านเกณฑ์” และให้บันทึกไว้ในใบรายงานผลการศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้อักษร P ในช่องระดับคะแนน

๗) รายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ หรือเทียบเท่า ไม่สามารถนำมาขอเทียบโอนหน่วยกิตได้

๘) การดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง เป็นผู้พิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และให้อธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้อนุมัติ

ข้อ ๖ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ผู้ที่มีสิทธิ์เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตร/สาขาวิชาใดวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัย
- ๒) เป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

๖.๒ การขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย กรณีที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วมีผลลัพธ์การเรียนรู้จากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยขึ้นในภายหลังให้สามารถยื่นคำร้องขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาได้

๖.๒.๒ ผู้ขอเทียบโอนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาที่จะขอเทียบโอน ต้องพิจารณาองค์ประกอบขั้นต่ำตามแต่ละกรณี ดังนี้

๑) กรณีเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สารสำคัญ จำนวนชั่วโมงสอน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา และข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๒) กรณีเทียบโอนจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสบการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์นั้น และการเทียบเคียงประสบการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชา

๓) กรณีเทียบโอนจากหลักสูตรฐานสมรรถนะ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สารสำคัญ รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา จำนวนชั่วโมงสอน วิธีการวัดและประเมินผล และเนื้อหาวิชาที่มีความสอดคล้องกัน

๔) กรณีการเทียบโอนที่ไม่สามารถพิจารณาองค์ประกอบตามข้อ ๑) และข้อ ๒) ให้ดำเนินการทดสอบสมรรถนะ

๖.๒.๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาที่จะขอเทียบโอน

๖.๒.๔ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนไม่สามารถมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ให้มีผลการเรียนเป็น “ผ่านเกณฑ์” และให้บันทึกไว้ในใบรายงานผลการศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้อักษร P ในช่องระดับคะแนน

๖.๒.๕ การดำเนินการและวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

๑) คณะกรรมการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในหมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วย คณบดี เป็นประธาน ประธานหลักสูตร จำนวน ๑ คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน ๑ คน อาจารย์ผู้สอนรายวิชา จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ และรองคณบดีฝ่ายวิชาการ จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ และให้ประธานหลักสูตร จำนวน ๑ คน เป็นผู้ประสานงาน

๒) คณะกรรมการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย คณบดีที่เกี่ยวข้อง เป็นประธาน หัวหน้ากลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน ๑ คน หัวหน้ารายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน ๑ คน อาจารย์ผู้สอน จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ และ

รองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ และให้หัวหน้ากลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน ๑ คน เป็นผู้ประสานงาน

ให้คณะกรรมการตามข้อ ๑) และ ข้อ ๒) มีหน้าที่สรุปผลการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยทุกหมวดวิชา และรายงานผลไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยให้อธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้อนุมัติ

๖.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ การเทียบโอนสำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้โดยรวมแล้วไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอนสำหรับปริญญาตรี และไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอนสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้คำนึงถึงการสร้างบัณฑิตที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย กรณีการเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยสามารถเทียบโอนได้มากกว่าที่กำหนด

ข้อ ๘ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้ถือหลักเกณฑ์ ดังนี้

๘.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นับจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคฤดูร้อน ให้นับหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๘.๒ นักศึกษาภาค กศ.ปช. ให้นับหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคฤดูร้อน ให้นับหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

ข้อ ๙ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้ถือหลักเกณฑ์ ดังนี้

๙.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นับจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคฤดูร้อน ให้นับหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๙.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นับหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคฤดูร้อน ให้นับหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

ข้อ ๑๐ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๑ ผู้ที่เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมีสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากต่างสถาบัน และผู้ที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๒ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนระเบียบนี้ใช้บังคับ คงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการยื่นคำร้องตามระเบียบนี้ โดยยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ตามข้อ ๕ และหากยังไม่ได้เทียบหน่วยกิตและผลการศึกษาคงตามสิทธิ์ ให้ดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาภายใน ๑๒๐ วัน นับจากประกาศมีผลบังคับใช้

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย และเมื่อตีความและวินิจฉัยแล้วให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูศรี)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์