



มคอ.2

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)
Bachelor of Education
Program in Physics
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คำนำ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เป็นหลักสูตรปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (5 ปี) โดยได้นำมาปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2562 ภายในประกอบ ด้วยสาระ 8 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนา คณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร และหมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้ปรับปรุงรายวิชา เนื้อหาในรายวิชาให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2562 พร้อมสอดแทรกเนื้อหาเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะความเป็นครู ฟิสิกส์ที่มีความรู้คู่คุณธรรม เชี่ยวชาญศาสตร์การสอน สร้างสรรค์นวัตกรรม อุทิศตัวเพื่อพัฒนาผู้เรียนและสังคม เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และใช้ประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพต่อไป

สาขาวิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชา	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
1. ระบบการจัดการศึกษา	11
2. การดำเนินการหลักสูตร	11
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	49
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	51
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	53
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	53
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	53
3. มาตรฐานผลการเรียนรู้และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผล การเรียนรู้	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	74
	1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	74
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	74
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	75
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	76
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	76
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	76
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	77
	1. การกำกับมาตรฐาน	77
	2. บัณฑิต*	79
	3. นักศึกษา	80
	4. อาจารย์	81
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	81
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	82
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	82
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	84
	1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน	84
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	84
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	84
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	85
ภาคผนวก		86
	ภาคผนวก ก ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	87
	ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	98
	ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ	120
	ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ	142
	ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร	146
	ภาคผนวก ฉ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	159
	ภาคผนวก ช เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และตารางเปรียบเทียบ เนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร	166

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ช การกำหนดรหัสวิชาและข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในการจัดกิจกรรมแต่ละวิชา	185
ภาคผนวก ฅ ข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	191

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

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาควิชา	วิทยาศาสตร์
สาขาวิชา	ฟิสิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25601741100430
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย	ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
ชื่อย่อภาษาไทย	ค.บ. (ฟิสิกส์)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education (Physics)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Ed. (Physics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยเป็นภาษาหลัก

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะได้รับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (5 ปี) พ.ศ.2560

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สภาวิชาการเห็นชอบหลักสูตรในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมวิสามัญ ครั้งที่ 1/2562 วันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมวิสามัญ ครั้งที่ 1/2562

วันที่ 4 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562 และ ครั้งที่ 4/2564 วันที่ 22 เดือน เมษายน พ.ศ.2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูสอนวิชาฟิสิกส์ในทุกสังกัด
- 8.2 นักวิชาการทางการศึกษา
- 8.3 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1.	นางสาวทิพย์วรรณ หงกะเชิญ 3-2602-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (พิสิทธ์ (0151))	วท.ม. (พิสิทธ์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพรู) วท.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
2.	นางสาวนันทน์ช วัฒนสุภิญญา 1-3499-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (พิสิทธ์ (0151))	วท.ม. (พิสิทธ์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพรู) วท.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2556 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550
3.	นายสายัน พุทธลา 5-3017-xxxxx-xx-x	รอง ศาสตราจารย์ (พิสิทธ์ (0151))	วท.ม. (พิสิทธ์) ค.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2547 สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร, 2543
4.	นางสาวเกศริน มีมล 5-5401-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (พิสิทธ์ (0151))	วท.ม. (พิสิทธ์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพรู) วท.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2552 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2557 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
5.	นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์ 1-6305-xxxxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด. (พิสิทธ์) วท.ม. (พิสิทธ์) ค.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2555 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2549

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนดูที่ภาคผนวก ก

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันทั่วโลกมีการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจสูง ทุกประเทศจึงต้องมีการเร่งพัฒนาประเทศให้ทันต่อการแข่งขัน รวมถึงประเทศไทยที่ปัจจุบันมีโครงสร้างการผลิตเปลี่ยนผ่านจากภาคการเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงขาดแรงงานที่มีความรู้ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ป้อนภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตรวม (Total Factor Productivity, TFP) ยังคงอยู่ในระดับต่ำทำให้ประเทศไทยยังคงถูกจัดให้เป็นประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ในขณะที่ประเทศที่เริ่มพัฒนาประเทศในช่วงเวลาเดียวกันสามารถยกระดับการพัฒนาประเทศเข้าสู่การเป็นประเทศรายได้สูงไปได้ก่อน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาของไทยนั้นช้ากว่าที่ควรจะเป็น และเมื่อมองความสามารถในด้านการแข่งขันประเทศไทยอยู่ในสถานการณ์การแข่งขันที่อยู่ตรงกลางระหว่างประเทศที่มีความได้เปรียบด้านต้นทุนแรงงานและการผลิต และประเทศที่มีความก้าวหน้าและความสามารถในการแข่งขันทางนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ โดยในปี พ.ศ. 2557 องค์กรเวทีเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum, WEF) ได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยเป็นอันดับที่ 31 จาก 144 ประเทศ และในปี พ.ศ. 2557 สถาบันการจัดการนานาชาติ (International Institute for Management Development, IMD) ได้จัดอันดับไว้ที่ลำดับ 30 จาก 61 ประเทศชั้นนำ ในขณะที่ผลการวิจัยประเทศที่มีความสะดวกในการเข้าไปประกอบธุรกิจประจำปี 2558 หรือ Ease of Doing Business 2015 ซึ่งดำเนินการโดยธนาคารโลกนั้นประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในอันดับที่ 26 จาก 189 ประเทศทั่วโลก นอกจากนี้ประเทศไทยได้เข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียนตั้งแต่ปี 2558 โดยมีความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการร่วมมือหลักระหว่างประชาคมอาเซียนทำให้เกิดการแข่งขันในด้านของตลาดแรงงานมากยิ่งขึ้น

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความมั่นคง มั่งคั่งและสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่น ๆ ได้ โดย (1) มุ่งให้เกิดการไหลเวียนอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการลดปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำทางสังคม (2) ทำให้อาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว (Single Market and Production Base) โดยจะริเริ่มกลไกและมาตรการใหม่ๆ ในการปฏิบัติตามข้อริเริ่มทางเศรษฐกิจที่มีอยู่แล้ว (3) ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียนเพื่อลดช่องว่าง การพัฒนาและช่วยให้ประเทศเหล่านี้เข้าร่วมกระบวนการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน (4) ส่งเสริมความร่วมมือในนโยบายการเงินและเศรษฐกิจมหภาค ตลาดการเงินและตลาดทุน การประกันภัยและภาษีอากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม พัฒนาร่วมมือ ด้านกฎหมาย การเกษตร พลังงาน การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยยกระดับการศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงาน

ในการพัฒนาเศรษฐกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของประชาคมอาเซียน ประเทศไทยต้องพัฒนาบุคคลผู้เป็นสมาชิกของสังคมให้มีการศึกษาที่ดี มีการตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนาแนวคิดกิจกรรมและการจัดการศึกษาร่วมกันในภูมิภาค บนรากฐานภูมิปัญญาในระดับชาติและภูมิภาค และเพื่อป้องกันไม่สมดุลของกระแสโลกาภิวัตน์จากตะวันตกจึงต้องเน้นการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลัก ด้วย

การประสานความร่วมมือและแลกเปลี่ยนวิชาการระหว่างชาติในภูมิภาคบนพื้นฐานของประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในกรอบซีมีโอ อาเซียนและยูเนสโกซึ่งจะทำให้บุคคลที่ได้รับการศึกษาในยุคใหม่สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมและระบบเศรษฐกิจได้

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางให้เป็นประเทศที่มีรายได้สูงด้วยการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง โดยปฏิรูประบบบริหารจัดการทางการศึกษาโดยปรับระบบบริหารจัดการการศึกษาใหม่เพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ ปฏิรูประบบการคลังด้านการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดการศึกษา โดยการจัดสรรงบประมาณตรงสู่ผู้เรียนส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนในการจัดการศึกษา และพัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ พัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ปรับหลักสูตรและผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาดแรงงาน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันสังคมไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ สังคมของความเป็นวัตถุนิยม สังคมออนไลน์ ซึ่งมีการสื่อสารอย่างไร้พรมแดนทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจริงหรือเท็จมากมาย และมีปัญหาในเชิงปริมาณและคุณภาพของประชากรทุกช่วงวัย การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางด้านการศึกษา ส่งผลให้ประเทศไทยประสบกับปัญหาการศึกษาที่ไร้คุณภาพมายาวนาน อีกทั้งในขณะเดียวกันหลักสูตรครุศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ โดยเฉพาะครุศาสตร์ทางฟิสิกส์กลับมีจำนวนหลักสูตรที่น้อยและไม่ได้รับความสนใจจากผู้เรียนทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนครูทางด้านฟิสิกส์ทั้งในด้านปริมาณและด้านคุณภาพ และพบว่าครุตามสถานศึกษาในหลายๆ แห่งสอนวิชาฟิสิกส์โดยที่จบไม่ตรงตามสาขาที่สอน ส่งผลต่อประสิทธิภาพของผู้เรียนต่ำกว่าเกณฑ์เกิดเป็นปัญหาที่วนเวียนกลับไปยังจุดเดิม นอกจากนี้คนไทยส่วนใหญ่มีปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรม โดยผลการวิจัยและการสำรวจต่าง ๆ พบว่าปัญหาสำคัญที่สุด คือ ความซื่อสัตย์สุจริต และการทุจริตคอร์รัปชัน โดยเห็นว่าต้องส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมในสังคมไทยอย่างเร่งด่วน

11.3 สถานการณ์ด้านมาตรฐานวิชาชีพ

ปัจจุบันนโยบายของรัฐบาล เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดี และมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครู พัฒนาระบบความก้าวหน้าของครู โดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลัก จัดระบบการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาครูในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาในด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและก้าวไกลเพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ โดยสร้างความพร้อมและความเข้มแข็งทางการศึกษา เศรษฐกิจสังคม ตลอดจนวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และภาษา เป็นต้น

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการจึงมีนโยบายปรับปรุงหลักสูตร ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เพื่อยกระดับการผลิตครูให้มีคุณภาพและเป็นไปตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น โดยปรับจากหลักสูตร 5 ปี เป็นหลักสูตร 4 ปี เนื่องจากบริบทของโลกและสังคมเปลี่ยนไป

เทคโนโลยีจึงเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ดังนั้นรูปแบบการเรียนต่างๆ จึงต้องเปลี่ยนตามด้วย เพื่อให้การเรียนการสอนมีคุณภาพมากขึ้น โดยมุ่งเน้นให้หลักสูตรครู 4 ปี มีคุณภาพทัดเทียมกับหลักสูตรครู 5 ปี

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ตามที่กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏได้ร่วมกันจัดทำยุทธศาสตร์ใหม่ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นตามพระบรมราชโบาย ระยะเวลา 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเป็นเลิศ โดยกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็ง และยั่งยืน ประกอบกับกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายปรับปรุงหลักสูตรครูศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ โดยให้ปรับลดระยะเวลาเรียนตลอดหลักสูตรเหลือ 4 ปี ดังนั้นกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่งจึงได้ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรครูศาสตร์บัณฑิต 4 ปี อิงสมรรถนะ โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา ให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานสากล มีมาตรฐานวิชาชีพครู และเป็นครูมืออาชีพที่มีคุณภาพ มีการนำทฤษฎีการจัดการเรียนรู้จากประเทศผู้นำด้านการศึกษา อาทิ ประเทศฟินแลนด์ อเมริกา สิงคโปร์ มาเป็นฐานในการออกแบบหลักสูตร อีกทั้งในรายวิชาเอกและรายวิชาชีพครู ร่วมกับการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา โดยจะมีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 จนถึงชั้นปีที่ 4 ซึ่งนักศึกษาจะได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษาตั้งแต่พื้นฐานการทำงานมีการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาพื้นฐาน (การศึกษาทั่วไป) ที่สอดคล้องและตอบสนองแผนยุทธศาสตร์ราชภัฏ 20 ปี สร้างอัตลักษณ์บัณฑิตด้านจิตอาสา ทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งนำศาสตร์พระราชา และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

การพัฒนาหลักสูตรครูศาสตร์บัณฑิต 4 ปี อิงสมรรถนะ ได้มุ่งเน้นการผลิตครูในมิติใหม่ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นบัณฑิตครูที่มีคุณภาพ ให้มีศักดิ์ศรีความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูงที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง ใฝ่รู้ เป็นครูดี ครูเก่ง มีความรู้และใฝ่รู้ มีทักษะ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์วิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมและเป็นผู้มีจริยธรรมประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพและสมรรถนะทางการศึกษาที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในคุณภาพของการประกอบวิชาชีพ ดังนั้นหลักสูตรครูศาสตร์บัณฑิตได้เตรียมความพร้อมให้กับสถานศึกษา เพื่อผลิตครูที่มีศักยภาพในการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวและเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู โดยเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งทางด้านสังคม ธุรกิจและศิลปวัฒนธรรม

สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจึงได้ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรครูศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ อิงสมรรถนะ โดยมุ่งเน้นคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู มีการบูรณาการของความรู้ทางวิชาฟิสิกส์ และวิชาชีพครูเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาพัฒนาผู้เรียนได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นสถาบันชั้นนำแห่งการเรียนรู้ในการผลิตการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การดนตรี อดสาหกรรมบริการ วิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล และมีพันธกิจหลักในการดำเนินงาน 5 ประการ ได้แก่ (1) พัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ให้มีการบูรณาการความเชี่ยวชาญของสาขาวิชาต่าง ๆ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (2) พัฒนาองค์ความรู้บนพื้นฐานของการวิจัย เพื่อสร้างนวัตกรรมการทำงาน และการผลิตบัณฑิต (3) เป็นศูนย์กลางการบริการวิชาการและองค์ความรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น และชุมชน (4) อนุรักษ์ ส่งเสริม และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทยสู่สากล และ (5) บริหารจัดการมหาวิทยาลัยด้วยหลักธรรมาภิบาล

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาได้ให้ความสำคัญกับการผลิตบัณฑิตครูสายวิทยาศาสตร์ โดยปรากฏในแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พ.ศ. 2561 – 2580 ซึ่งอยู่ในยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพการผลิตและพัฒนาครู การวิจัย และนวัตกรรม กลยุทธ์ที่ 1 ผลิตครูได้มาตรฐานวิชาชีพและมีจิตวิญญาณความเป็นครูตามอัตลักษณ์ที่โดดเด่น (ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ) นำไปสู่ความเป็นเลิศสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ซึ่งหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต อิงสมรรถนะ ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิตครูทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตที่มีความเป็นเลิศ ตามที่มหาวิทยาลัยได้วางนโยบายไว้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดย คณะ/สาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย โดยมีคณะกรรมการประสานงานรายวิชา (Course Coordinator: CC) และคณะกรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่กำกับดูแลให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู เปิดสอนโดย คณะครุศาสตร์ โดยมีคณะกรรมการวิชาการระดับคณะ และคณะกรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่กำกับดูแล ให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

หมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดย คณะ/สาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้รายวิชาดังกล่าวเป็นวิชาเลือกเสรี โดยมีคณะกรรมการวิชาการระดับคณะ และคณะกรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่กำกับดูแล ให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอก รายวิชา 4191104 ฟิสิกส์พื้นฐาน- เปิดสอนให้นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี และหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

หมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการเรียนการสอนมีระบบประสานงานร่วมกันระหว่าง คณะครุศาสตร์ กับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในการใช้ทรัพยากรร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน มีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก โดยมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อกำหนดเนื้อหา และกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มีความรู้คู่คุณธรรม เชี่ยวชาญศาสตร์การสอน สร้างสรรค์นวัตกรรม อุทิศตัวเพื่อพัฒนาผู้เรียนและสังคม

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันวิชาชีพครูถือว่าสำคัญยิ่ง เนื่องด้วยครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคง ให้ก้าวทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน โดยการพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญได้นั้น จำเป็นต้องพัฒนาเยาวชนให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีมีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ครบทุกด้าน จึงสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่ชาติต่อไปได้ โดยหน้าที่สำคัญยิ่งของครูก็คือ การปลูกฝังความรู้ ความคิดและจิตใจแก่เยาวชน เพื่อให้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่ดีและมีประสิทธิภาพของประเทศชาติในกาลข้างหน้า ผู้เป็นครูจึงจัดได้ว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์อนาคตของชาติบ้านเมือง โดยเฉพาะในปัจจุบันครูวิทยาศาสตร์เป็นกำลังสำคัญของการศึกษาขั้นพื้นฐานในการสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดการต่อยอด สามารถสร้างและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อแข่งขันในตลาดแรงงานและเพิ่มความสามารถการแข่งขันทางเศรษฐกิจ นำพาประเทศจากประเทศรายได้ปานกลางสู่ประเทศรายได้สูงตามที่รัฐบาลได้วางแนวทางไว้ ตามยุทธศาสตร์ชาติฉบับที่ 12 และยุทธศาสตร์ใหม่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นตามพระบรมราโชบายระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ที่ต้องการผลิตและพัฒนาครูให้มีศักยภาพและคุณภาพ และสามารถสร้างนวัตกรรมเพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สู่การศึกษา 4.0 จึงมีความร่วมมือกันของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง ทั่วประเทศในการผลิตหลักสูตรครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ 4 ปี อิงสมรรถนะ ทดแทนหลักสูตรครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ 5 ปี เนื่องจากบริบทของโลก สังคมเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น รูปแบบการเรียนต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย เพื่อให้หลักสูตรทางด้านการศึกษามีคุณภาพมากขึ้น จากผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว) ยืนยันว่าจำนวนปีในการผลิตครูไม่ใช่สาระสำคัญ แต่อยู่ที่กระบวนการผลิต ดังนั้นสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้ให้ความสำคัญของการผลิตครูที่มีความรู้คู่คุณธรรม เชี่ยวชาญการสอน สร้างนวัตกรรม และอุทิศตัวเพื่อพัฒนาผู้เรียนและสังคม จึงได้พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (5 ปี) เป็น หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ อิงสมรรถนะ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความรับผิดชอบต่อวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีความรอบรู้ทางทฤษฎี ปฏิบัติการ และการจัดการเรียนรู้ทางด้านฟิสิกส์
- 3) สามารถจัดระบบความคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ทางด้านฟิสิกส์
- 4) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) มีทักษะปฏิบัติการสอนทางด้านวิชาฟิสิกส์ในสถานศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครู

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการพัฒนา หลักสูตร	1. ติดตามการประเมินหลักสูตรทุกๆ ปี 2. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี 3. สำนวความพึงพอใจ และความ ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1.รายงานการประเมินการ ดำเนินงานในรายงาน มคอ.7 2. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 3. รายงานความพึงพอใจ และ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
2. แผนการพัฒนา และ ประเมินการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน	1. วางแผนการดำเนินงานการจัดการ เรียนการสอน 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมี ระบบ 3. ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน 4. นำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน	1. แผนการจัดการเรียนการสอน ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 2. รายงานสรุปการจัดการเรียนการ สอน ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 3. ผลการประเมินผู้สอนโดย นักศึกษา 4. รายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ.7
3. แผนการพัฒนา อาจารย์ผู้สอน และ บุคลากรสนับสนุนการ เรียนการสอน	1. ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ด้านการ จัดการเรียนการสอน 2. ส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรม สัมมนาเชิงวิชาการ	1. รายงานการเข้าร่วมปฐมนิเทศ 2. รายงานการเข้าร่วมอบรม สัมมนาเชิงวิชาการ
4. ทรัพยากรสนับสนุน การเรียนการสอน	1. การตรวจสอบความพอเพียงและ ความต้องการ การใช้ทรัพยากร สนับสนุนการเรียนอย่างสม่ำเสมอ 2. วางแผนและจัดหาทรัพยากร สนับสนุนการเรียน	1. รายงานประเมินความพอเพียง และความต้องการการใช้ทรัพยากร สนับสนุนการเรียน 2. รายงานทรัพยากรสนับสนุนการ เรียนรายปี 3. แผนการจัดตั้งงบประมาณ ประจำปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยขึ้นอยู่กับการศึกษาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทั้งนี้ กำหนดระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน จำนวน 8 สัปดาห์ หรือไม่เกิน 9 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตต้องมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาคให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยภาคการศึกษาที่ 1 ดำเนินการเรียนการสอนในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม และภาคการศึกษาที่ 2 ดำเนินการเรียนการสอนในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยมเจตคติที่ดี และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครูสอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครูและผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) การปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา
- 2) นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจความเป็นครูที่แตกต่างกัน
- 3) มีพื้นฐานความรู้ด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน
- 4) มีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษน้อย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา

- 1) จัดปฐมนิเทศในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดระบบการให้คำปรึกษาโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักศึกษา และประสานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา
- 2) จัดให้มีระบบรุ่นพี่ดูแลรุ่นน้อง ภายใต้อาจารย์ควบคุมดูแลของอาจารย์และอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) จัดกิจกรรมพัฒนาความเป็นครูให้แก่ศึกษาระหว่างการเรียนในหลักสูตร
- 4) จัดอบรมปรับพื้นฐานความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา					จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม	
2562	30	-	-	-	30	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร ปีละ 30 คน เริ่มสำเร็จการศึกษาปี พ.ศ. 2566
2563	30	30	-	-	60	
2564	30	30	30	-	90	
2565	30	30	30	30	120	
2566	30	30	30	30	120	

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
เงินงบประมาณแผ่นดิน งบดำเนินการ	24,000	48,000	72,000	96,000	96,000
เงินบำรุงการศึกษา	780,000	1,560,000	2,340,000	3,120,000	3,120,000
รวมรายรับ	804,000	1,608,000	2,412,000	3,216,000	3,216,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
งบดำเนินการ					
- ค่าตอบแทน	39,000	78,000	117,000	156,000	156,000
- ค่าใช้สอย	273,000	546,000	819,000	1,092,000	1,092,000
- ค่าวัสดุ	234,000	468,000	702,000	936,000	936,000
- ค่าดำเนินการระดับ มหาวิทยาลัย	156,000	312,000	468,000	624,000	624,000
รวมรายจ่าย	702,000	1,404,000	2,106,000	2,808,000	2,808,000
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัว ในการผลิตบัณฑิต	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400

2.7 ระบบการศึกษา

 แบบชั้นเรียน

 แบบอื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 134 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		23	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา		1	หน่วยกิต
1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	98	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู		38	หน่วยกิต
(1) วิชาชีพครู		24	หน่วยกิต
(2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา		14	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
(1) วิชาเอกบังคับ		40	หน่วยกิต
(2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	20	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		23	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
9111101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(2-2-5)
	Thai for Communication		
9111102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		3(2-2-5)
	English for Communication		
9111103	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		3(2-2-5)
	English in Everyday Use		

	(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	7 หน่วยกิต
9121101	ทักษะชีวิต Life Skills	3(3-0-6)
9121102	สังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 Thai and Global Society in 21 st Century	3(3-0-6)
9121103	ความเป็นพลเมือง Active Citizenship	1(1-0-2)
	(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
9131101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Everyday Use	3(2-2-5)
9131102	ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ Learning and Problem Solving Skills in Mathematics	3(2-2-5)
	(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา	1 หน่วยกิต
9141101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต Physical Activities for Life	1(0-2-1)
	1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
	(1) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต
9112101	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture	3(2-2-5)
9112102	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Burmese Language and Culture	3(2-2-5)
9112103	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture	3(2-2-5)
9112104	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Cambodian Language and Culture	3(2-2-5)
9112105	ภาษาและวัฒนธรรมมลายู Malay Language and Culture	3(2-2-5)
9112106	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(2-2-5)
9112107	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(2-2-5)
9112108	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(2-2-5)
9192301	การใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร English Language Use and Communication	2(1-2-3)

	(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
9122201	การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ Modern Management and Leadership	3(3-0-6)
9122202	การสื่อสารในชีวิตประจำวัน Communications in Everyday Use	3(3-0-6)
9122203	สุนทรียะทางศิลปกรรม Aesthetics of Fine and Applied Arts	3(3-0-6)
9122204	ความสุขแห่งชีวิต Happiness of Life	3(3-0-6)
9192302	ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น King's Philosophy for Locality Development	2(2-0-4)

	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 98	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาชีพครู	38	หน่วยกิต
	(1) วิชาชีพครู	24	หน่วยกิต
1190101	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู Morals, Ethics, Code of Ethics, and Teachers' Spirituality	2(2-0-4)	
1190102	ปรัชญาการศึกษา Philosophy of Education	3(3-0-6)	
1190103	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(3-0-6)	
1190201	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(3-0-6)	
1190202	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(3-0-6)	
1190203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ Innovation and Information Technology for Educational Communication and Learning	2(1-2-3)	
1190204	ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรมสำหรับครู Communication Skills and Culture for Teachers	2(2-0-4)	
1190301	วิทยาการจัดการเรียนรู้ Learning Management Science	3(3-0-6)	
1190302	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Learning Innovation Research and Development	3(3-0-6)	

	(2) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	14	หน่วยกิต
1190205	การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1 Practicum 1		1(120)
1190303	การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 2 Practicum 2		1(120)
1190401	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1		6(720)
1190402	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2		6(720)

2.2) กลุ่มวิชาเอก		ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
(1) วิชาเอกบังคับ			40	หน่วยกิต
4194109	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Basic Mathematics			3(3-0-6)
4193104	ชีววิทยาพื้นฐาน Basic Biology			3(2-2-5)
4192104	เคมีพื้นฐาน Basic Chemistry			3(2-2-5)
4191101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teacher I			3(2-2-5)
4191102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teacher II			3(2-2-5)
4191103	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ I Mathematics for Physics 1			3(3-0-6)
4191201	กลศาสตร์ Mechanics			3(2-2-5)
4191202	ฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน Physics of Wave and Energy			3(2-2-5)
4191203	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics			3(2-2-5)
4191204	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electric and Electronics			3(2-2-5)
4191301	ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น Introductory Modern Physics			3(3-0-6)
4191302	สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์ Media and Innovation for Physics Teacher			2(1-2-3)
4191303	สัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์			1(0-2-3)

4191304	Seminar in Physics Education วิทยาการสอนฟิสิกส์			2(1-2-3)
4191305	Physics Teaching Methodology โครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์ Research Project in Physics Education			2(0-4-2)
	(2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	20	หน่วยกิต
	(2.1) กลุ่มวิชาฟิสิกส์	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
4191105	วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ Earth Science and Space			3(2-2-5)
4191205	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematical for Physics II			3(3-0-6)
4191206	ดาราศาสตร์ Astronomy			3(2-2-5)
4191207	ปฏิบัติการฟิสิกส์ Physics Laboratory			2(1-2-3)
4191306	แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics			3(2-2-5)
4191307	ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น Introductory Solid State Physics			3(2-2-5)
4191308	กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น Introductory Quantum Mechanics			3(3-0-6)
4191309	นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Nuclear Physics			3(2-2-5)
	(2.2) กลุ่มวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4191106	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology			3(3-0-6)
4191208	เครื่องมือปฏิบัติการทางฟิสิกส์ Instruments Laboratory in Physics			3(2-2-5)
4191209	ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม Environment Physics			3(2-2-5)
4191310	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น Material Science			3(2-2-5)
4191311	นาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์ Nanotechnological Physics			3(2-2-5)
4191312	ฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม Physics of Beauty Industry			3(2-2-5)

4191313	เทคโนโลยีพลาสมา Plasma Technology			3(2-2-5)
4191314	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ Microcontroller and Interfaces			3(2-2-5)
4191210	(2.3) กลุ่มวิชาการสอนฟิสิกส์ โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์ Application Program for Physics Teacher	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต 3(2-2-5)
4191211	ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์ English for Physics Teacher			2(1-2-3)
4191315	ของเล่นฟิสิกส์ Physics Toys			2(1-2-3)
4191316	การสอนวิชาโครงงานฟิสิกส์ Physics Projects Subject Teaching			2(1-2-3)
4191317	การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา STEAM Education Learning Management			2(1-2-3)
รายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษาหลักสูตรอื่นเรียน				
4191104	ฟิสิกส์พื้นฐาน Basic Physics			3(2-2-5)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

แผนการศึกษา

สาขาวิชาฟิสิกส์จัดแผนการเรียนรายภาค ดังนี้

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9111101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	9111102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
	9141101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต	1(0-2-1)
วิชาชีพรู	1190101	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณ ความเป็นครู	2(2-0-4)
	1190103	จิตวิทยาสำหรับครู	3(3-0-6)
วิชาเอก	4194109	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	4193104	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)
	4191101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)
รวม			21

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9121102	สังคมไทยสังคมโลกในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)
	9121103	ความเป็นพลเมือง	1(1-0-2)
	9121101	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
วิชาชีพรู	1190102	ปรัชญาการศึกษา	3(3-0-6)
วิชาเอก	4192104	เคมีพื้นฐาน	3(2-2-5)
	4191102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)
	4191103	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
	4191xxx	วิชาเอกเลือก	3
รวม			22

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	912XXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	3
วิชาชีพครู	1190201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	1190204	ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรมสำหรับครู	2(2-0-4)
	1190205	การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1	1(120)
วิชาเอก	4191201	กลศาสตร์	3(2-2-5)
	4191202	ฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน	3(2-2-5)
	4191XXX	วิชาเอกเลือก	6
รวม			21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9111103	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
วิชาชีพครู	1190202	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)
	1190203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
วิชาเอก	4191203	อุณหพลศาสตร์	3(2-2-5)
	4191204	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
	4191XXX	วิชาเอกเลือก	5
วิชาเลือกเสรี	XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3
รวม			22

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9131101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	919XXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มภาษา)	2
วิชาชีพครู	1190301	วิทยาการจัดการเรียนรู้	3(3-0-6)
	1190303	การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 2	1(120)
วิชาเอก	4191301	ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น	3(3-0-6)
	4191302	สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	2(1-2-3)
	4191303	สัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์	1(0-2-3)
	4191XXX	วิชาเอกเลือก	3
รวม			18

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป	9131102	ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
	919XXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	2
วิชาชีพครู	1190302	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(3-0-6)
วิชาเอก	4191304	วิทยาการสอนฟิสิกส์	2(1-2-3)
	4191305	โครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์	2(0-4-2)
	4191XXX	วิชาเอกเลือก	3
วิชาเลือกเสรี	XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3
รวม			18

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาชีพครู	1190401	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(720)
รวม			6

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาชีพครู	1190402	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(720)
รวม			6

3.1.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาครุมีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่นและสังคม มีสุขภาพกายสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ 2. นักศึกษาครุมีความรักและศรัทธาในความเป็นครู 3. มีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และฟิสิกส์ สามารถปฏิบัติการฟิสิกส์ในห้องปฏิบัติการได้ สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลและนำมาอ้างอิงได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีจิตวิทยาาสตร์
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาครุมีจิตสำนึกในความเป็นไทย เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการคิดแบบองค์รวม 2. นักศึกษาครุมีทักษะการออกแบบและการจัดการเรียนรู้ รอบรู้งานในบทบาทหน้าที่ครู 3. มีความรู้และความเข้าใจเนื้อหาฟิสิกส์ สามารถปฏิบัติการฟิสิกส์ในห้องปฏิบัติการได้ สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลและนำมาอ้างอิงได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีจิตวิทยาาสตร์

ชั้นปีที่	รายละเอียด
3	<p>1. นักศึกษาครูมีส่วนร่วมเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ตามศาสตร์พระราชานบนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. นักศึกษาครูมีทักษะการจัดการเรียนรู้ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ตลอดจนมีความสามารถในการปฏิบัติงานผู้ช่วยครู</p> <p>3. มีความรู้และความเข้าใจเนื้อหาฟิสิกส์ สามารถปฏิบัติการฟิสิกส์ในห้องปฏิบัติการและสามารถปฏิบัติการนอกห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นข้อมูลและนำมาอ้างอิงได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาได้อย่างหลากหลาย เลือกใช้และสร้างสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลตามสภาพจริงได้ สามารถจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของนักเรียน สามารถวิจัยและประยุกต์ใช้นวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ มีจิตวิทยาศาสตร์</p>
4	<p>1. นักศึกษาครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ มีความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ตลอดจนมีความสามารถในการปฏิบัติงานหน้าที่ครู</p> <p>2. สามารถบูรณาการความรู้ทางฟิสิกส์ ความรู้ด้านศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศ (TPACK : Technological Pedagogical Content Knowledge) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ สามารถออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาได้อย่างหลากหลาย เลือกใช้และสร้างสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลตามสภาพจริงได้ สามารถจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของนักเรียน นำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาและแก้ปัญหาในชั้นเรียน มีจิตวิทยาศาสตร์</p>

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

9111101

ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(2-2-5)

Thai for Communication

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร การฝึกทักษะการรับสารและส่งสารอย่างสร้างสรรค์ การบูรณาการทักษะการส่งสาร และรับสารเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน การตีความ การรู้เท่าทันสาร การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสังคมปัจจุบัน

An introductory of language for communication; practicing language skills for creative receiving and sending message; integrating language skills for communication in everyday use; message interpretation and literacy; language usage for communication in current society

Background and characteristics of Vietnamese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Vietnam as one of the ASEAN context

9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(2-2-5)
Cambodian Language and Culture

ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเขมร ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเขมรในบริบทของประชาคมอาเซียน

Background and characteristics of Cambodian language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Cambodia as one of the ASEAN context

9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู 3(2-2-5)
Malay Language and Culture

ลักษณะและความเป็นมาของภาษามลายู ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีมลายูในบริบทของประชาคมอาเซียน

Background and characteristics of Malay language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Malaysia as one of the ASEAN context

9112106 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(2-2-5)
Chinese Language and Culture

ลักษณะและความเป็นมาของภาษาจีน ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีจีนในบริบทของประชาคมอาเซียนและเอเชียตะวันออก

Background and characteristics of Chinese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of China as one of the ASEAN and East Asian context

9112107 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(2-2-5)
Japanese Language and Culture

ลักษณะและความเป็นมาของภาษาญี่ปุ่น ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีญี่ปุ่นในบริบทของประชาคมอาเซียนและเอเชียตะวันออก

Background and characteristics of Japanese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Japan as one of the ASEAN and East Asian context

- 9112108 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(2-2-5)**
Korean Language and Culture
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเกาหลี ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเกาหลีในบริบทของประชาคมอาเซียนและเอเชียตะวันออกเฉียง
- Background and characteristics of Korean language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Korea as one of the ASEAN and East Asian context
- 9192301 การใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร 2(1-2-3)**
English Language Use and Communication
 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การนำเสนอในหัวข้อที่น่าสนใจ การแสดงความคิดเห็นของตนเอง การถามความคิดเห็นของผู้อื่น การเขียนประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด และความใฝ่ฝัน การเขียนจดหมายประเภทต่างๆ
- English language use for communication; presentation of interesting issues; expression of one's opinions; enquiry of other's opinions; writing experiences, events, thoughts, and ambitions; writing different types of letters
- 9121101 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)**
Life Skills
 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน ทักษะเฉพาะบุคคล ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะสังคมและทักษะการประกอบอาชีพ การพัฒนาตน ความฉลาดทางอารมณ์ สุขภาพจิตและการปรับตัว คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ การคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม การดำรงชีวิตอย่างพอเพียง
- Necessary skills for everyday use; intrapersonal skills; communication skills; social and occupational skills; self-development; emotional quotient; mental health and adjustment; virtue, ethics, and values; critical thinking, decision making, and problem solving; team working; living a self-sufficient life
- 9121102 สังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)**
Thai and Global Society in 21st Century
 สังคมไทยในบริบทโลกในมิติประวัติศาสตร์และอารยธรรมไทย ประชากร วัฒนธรรมไทย บทบาทและความเคลื่อนไหวของศาสนา เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โครงการพระราชดำรินในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ประชาชนท้องถิ่น สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) บริบทของกลุ่มประเทศสมาชิก และคุณูปการของสมเด็จพระยาบรมมหาราชศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) ต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาและประเทศชาติ
- Thai society in the global society in the dimension of history, Thai civilization, population, Thai culture as well as the movement of religion; self-sufficiency

economy for the sustainable development; the royal projects of His Majesty King Bhumibol Adulyadej (King Rama IX); the local scholars; the context of ASEAN community and ASEAN nations; the contributions of Somdej Chow Phya Sri Sury Wongse (Chuang Bunnag) to Bansomdejchaopraya Rajabhat University and Thailand

9121103 ความเป็นพลเมือง 1(1-0-2)

Active Citizenship

หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความหมาย สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง จิตสำนึกสาธารณะ ทศนคติ และค่านิยมในความซื่อสัตย์สุจริต ผลกระทบจากการทุจริตที่ส่งผลเสียหายต่อสังคมและประเทศชาติ

Fundamental principles of constitutional monarchy; definition of rights and responsibilities of active citizens; civic-mindedness, attitudes, and values in integrity among the students as well as awareness of the disastrous effects of corruption on the society and country

9122201 การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ 3(3-0-6)

Modern Management and Leadership

แนวคิด ทฤษฎีการจัดการ การจัดการองค์ประกอบการและหน้าที่ต่างๆ ในองค์กร การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการองค์กร แนวคิด ทฤษฎีภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

Concepts and theories of management, the component management, and various functions in organizations; implementation of technology for organizational management; concepts and theories of leadership and team work; ethics and social responsibilities

9122202 การสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Communications in Everyday Use

ความหมายของการสื่อสาร สื่อประเภทต่างๆ การรู้เท่าทันสื่ออย่างมีวิจารณญาณ ความน่าเชื่อถือและคุณค่าเนื้อหาสาร ผลกระทบของสื่อ การบริโภคสื่ออย่างเข้าใจในชีวิตประจำวัน การใช้สื่ออย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล จริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Definitions of communication; types of media; media literacy on the basis of consideration; creditability and content values; media impact; media consumption with understanding in everyday use; using media with social responsibility and without violating personal rights; morality, ethics, and related laws

9131102 ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

Learning and Problem Solving Skills in Mathematics

การพัฒนาทักษะการคิดแบบองค์รวมเชิงตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ หลักการแก้ปัญหาและวิธีการใช้เหตุผล ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ทักษะการคำนวณเพื่อการเรียนรู้และแก้ปัญหา

Logical and mathematical holistic thinking skills development; problem-solving principles and reasoning methods; data and basic data analysis; fundamental mathematical model; calculation skills for learning and problem solving

9141101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต 1(0-2-1)

Physical Activities for Life

ความหมาย ความรู้ ความเข้าใจ และความสำคัญในพื้นฐานของกิจกรรมทางกาย ขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายทั้งในชีวิตประจำวันและยามว่าง เพื่อการมีสุขภาพอนามัยที่ดีโดยผ่านการปฏิบัติ กิจกรรมการเคลื่อนไหว การป้องกันและดูแลสุขภาพ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมกีฬาไทย กีฬาสากล กิจกรรมการออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

Definitions, knowledge, understanding, and importance of physical activity foundations; steps in physical activity performance both in everyday and leisure time in order to possess good health and sanitation by practicing physical activities, protecting and taking care of health, strengthening physical fitness, and playing Thai and international sports including physical exercise, recreation, and other relevant physical activities

(2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1190101 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู 2(2-0-4)

Morals, Ethics, Code of Ethics, and Teachers' Spirituality

ความประพฤติ การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ การพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู การวิเคราะห์ สังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา และการฝึกปฏิบัติด้วยการสะท้อนคิด การพัฒนาตนเอง ในการเป็นครูที่ดี ความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Behavior; practice according to code of ethics; learner development with teachers' spirituality; analyzing, synthesizing and integrating body of knowledge about teachers' values; ethics of teaching profession; morals and ethics of teachers; teachers' spirituality; professional laws; professional development situations; experience-based

และการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา ใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองให้เป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง

Principles, concepts, and theories of innovation and information technology for educational communication learning; digital technology laws and codes of ethics; using digital technology for design of learning management according to the nature of major areas of study to develop intellectual and innovative learners; learners with special needs; analysis, selection, design, development, evaluation, integration and application of using innovation and information technology for educational communication and learning efficiently, infringement of an intellectual property, applying reflections to self-development to be a good teacher with knowledge, modernity and transformation literacy

1190204 ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรมสำหรับครู 2(2-0-4)
Communication Skills and Culture for Teachers

ความสำคัญของภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และวัฒนธรรมไทยสำหรับครู การปฏิบัติ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทักษะการสื่อสาร เทคนิคการนำเสนอข้อมูล การปฏิบัติตน ตามวัฒนธรรมไทยในสถานศึกษา ชุมชน และสังคมไทย

Importance of Thai language, English language and Thai culture for teachers; practice of listening, speaking, reading and writing skills; communication skill; techniques for giving presentation; practising oneself concerning Thai culture in school, community and Thai society

1190205 การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1 1(120)
Practicum 1

การพัฒนาคุณลักษณะที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ บทบาทหน้าที่ครู การสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในการดูแล ช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียน การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพครู การสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู การถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การสังเคราะห์องค์ความรู้ และนำผลการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้

Development of characteristics reflecting love and faith in teaching profession; professional ethics; duties of teachers; coordinating with parents to provide learners' care, assistance, and development; providing well-organized report of learner development; applying the knowledge of psychology and digital technology; curriculum and activity development; developing teacher profession; observing and analysing teacher performance; concluding the lesson learned from learning experience in educational institution; synthesizing the body of knowledge and using the learning results

วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำผลการเรียนรู้ในสถานศึกษา ไปประเมินสะท้อนกลับและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้

Pre-requisite : 1190205 Practicum 1

Behaving oneself as a good example according to professional ethics; working as a teacher assistant with a mentor; integrating knowledge in educational administration, innovation design, educational quality assurance, learning management and learning atmosphere; cooperating with parents to develop, help and assist students; self-development to be a professional teacher of both professional teaching and core major study; participating in projects to promote cultural conservation and local wisdom; bringing learning results from educational institutions to evaluate after action review (AAR) and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC)

1190401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(720)

Internship 1

รายวิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: 1190303 วิชา การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา

2

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ การออกแบบและจัดบรรยากาศชั้นเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดกระบวนการคิดขั้นสูง การประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษา การร่วมมือกับผู้ปกครองในการแก้ปัญหา ผู้เรียนด้วยกระบวนการวิจัย การสะท้อนการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการส่งเสริมอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำผล การเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชน แห่งการเรียนรู้

Required Course: 1190303 Practicum 2

Practice of teaching in educational institutions; behaving oneself as a good example according to professional ethnics; designing and managing a classroom atmosphere; organizing learning activities to encourage students to create advanced thinking processes; applying digital technology or educational innovations; collaborating with parents to solve learners' problems with research; reflecting learners' participation in activities to promote professional progress; conducting projects to promote cultural conservation and local wisdom; bringing learning results from educational institutions to evaluate after action review (AAR) and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC)

1190402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(720)
Internship 2

รายวิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: 1190401 วิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีตามจรรยาบรรณวิชาชีพ การออกแบบนวัตกรรมการศึกษาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสุข เกิดกระบวนการคิดขั้นสูง นำไปสู่การเป็นนวัตกรรม การบูรณาการบริบทชุมชนกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนด้วยกระบวนการวิจัย การสะท้อนผล การเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ และสรุปผลเป็นกรณีพิพจน์ เพื่อให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Required Course: 1190401 Internship 1

Working in teacher duties; behaving oneself as a good example according to professional ethics; designing educational innovations and managing learning activities happily to develop advanced thinking processes to be an innovator; integrating community contexts with learning activity management; creating networks with parents and communities to develop and solve learners' problems with research; reflecting the results from participating in activities promoting the professional advancement; conducting cultural conservation and local wisdom projects; bringing learning results from educational institutions to evaluate after action review (AAR) and exchange knowledge in the form of professional learning community (PLC) and conclude with a teacher's term paper to develop oneself knowledge, modernity and literacy of changes

2.2) กลุ่มวิชาเอก

4191101 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 3(2-2-5)
Physics for Teacher 1

ปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ แรงและกฎการเคลื่อนที่ สมดุลสถิต งานและพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ประยุกต์ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Physics quantities; motion; force and law of motion; static equilibrium; work and energy; momentum; properties of matter; fluid mechanics; related laboratory; Apply knowledge in physics for science learning management at the basic education level to suit local conditions and contexts

4191102 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 3(2-2-5)

Physics for Physics 2

ไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ หลักการของมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ประยุกต์ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น

Electrostatic; electric field; electric potential; capacitance; electric current and Ohm's Law; direct-current circuits; magnetic fields; magnetic force; electromagnetic induction and Faraday's Law; principles of motors and generators; alternating-current circuits; electromagnetic waves; related laboratory; Apply knowledge in physics for science learning management at the basic education level to suit local conditions and contexts

4191103 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

Mathematics for Physics I

อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์หลายชั้น เวกเตอร์และระบบพิกัดต่าง ๆ พีชคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์และปริพันธ์ของเวกเตอร์ การแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซและฟูรีเยร์

Derivatives and differentiation of function; partial derivatives; integrals and integration of function; definite integral; multiple integrals; vector and coordinate system; algebra of vectors; derivatives and integral of vectors; laplace transform; fourior series; laplace and fourier transformation

***4191104 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-2-5)**

Basic Physics

เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัม สมดุลกล ของไหล ความร้อน คลื่นและสมบัติของคลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Vectors; motion; law of motion; work and energy; momentum; mechanical equilibrium; fluid; heat; wave and wave properties; electric and magnetic; electromagnetic wave; atomic physics and nuclear physics and related laboratory

*รายวิชาที่เปิดสอนให้นักศึกษาหลักสูตรอื่นเรียน

- 4191105** **วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ** **3(2-2-5)**
Earth Science and Space
 องค์ประกอบหลักของโลกศาสตร์พื้นฐาน ธรณีภาค อุทกภาค ชีวภาค บรรยากาศ ภูมิอากาศและอิทธิพลทางด้านดาราศาสตร์ที่มีผลต่อความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีการสำรวจโลก และพยากรณ์อากาศ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ภัยพิบัติจากธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และสภาพแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ไปจนถึงระดับโลก ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Basic main component of earth sciences; lithosphere, hydrosphere, biosphere, atmosphere, weather and astronomical influences that affect the well-being of life, world exploration technology and weather forecasting; various phenomena; natural disasters affect organism and environment at the local, regional and global levels; related laboratory
- 4191106** **เทคโนโลยีพลังงานทดแทน** **3(3-0-6)**
Renewable Energy Technology
 สถานภาพของพลังงานในปัจจุบันและอนาคต แหล่งกำเนิดพลังงาน พลังงานทดแทน เทคโนโลยีทางด้านพลังงานและการใช้ประโยชน์ แนวทางและนโยบายในการประหยัดพลังงาน
 Current and future of energy status; source of energy; renewable energy; energy technologies and utilization; guidelines and policies for energy saving
- 4191201** **กลศาสตร์** **3(2-2-5)**
Mechanics
 ปริภูมิและเวลา เวกเตอร์วิเคราะห์ ระบบพิกัด กรอบอ้างอิงที่มีความเร่ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด พลวัตของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง โมเมนต์ความเฉื่อย พื้นฐานทฤษฎีแฮมิลตันและสมการลากรางจ์ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Space and time; vector analysis; coordination systems; frame reference of accuracy; oscillation motion; dynamic particle system; rigid body motion; moment of inertia; basic of Hamiltonian function and Lagrange's equations; related laboratory
- 4191202** **ฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน** **3(2-2-5)**
Physics of Wave and Energy
 การสั่น สมการคลื่น การเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลาง สมบัติของคลื่น คลื่นเสียง คลื่นนิ่ง คลื่นแสงและทัศนศาสตร์ พลังงานของคลื่น ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Vibrations; equation of wave; wave motion in a medium; properties of wave; sound wave; standing waves; light wave and optics; energy of waves; related laboratory

- 4191203 อุณหพลศาสตร์** **3(2-2-5)**
Thermodynamics
 ความร้อนและการถ่ายเทความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส พลังงานในระบบ กฎทางอุณหพลศาสตร์ เอกซ์เซอจี กลจักรความร้อน ระบบทำความเย็น ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Heat and heat transfer; kinetic theory of gases; energy in the system; law of thermodynamics; exergy; heat engine; refrigeration system; related laboratory
- 4191204 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์** **3(2-2-5)**
Electric and Electronics
 ทฤษฎีเกี่ยวกับตัวนำไฟฟ้า สมบัติและการใช้งานตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และตัวเหนี่ยวนำ อุปกรณ์และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ทฤษฎีเกี่ยวกับสารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ไอซีและไมโครคอนโทรลเลอร์ เทคนิคการบัดกรี ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Theory of conductor; properties and usage of resistor, capacitor and inductor; electrical equipment and instruments; basic electric circuit; theory of semiconductor; diode transistor; sensor and transducer; basic electronic circuit; IC and microcontroller; soldering techniques; related laboratory
- 4191205 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2** **3(3-0-6)**
Mathematical for Physics II
 เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์ เคิร์ล ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีของสโตกส์ ทฤษฎีของกรีน สมการเชิงอนุพันธ์
 Gradient; divergence; curl; Divergence Theorem; Stokes' Theorem; Green's theorem; differential equations
- 4191206 ดาราศาสตร์** **3(2-2-5)**
Astronomy
 ทรงกลมท้องฟ้าและระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า กฎของเคปเลอร์ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์วัตถุท้องฟ้า การดูดาวเบื้องต้น อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์และอวกาศ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Celestial sphere and astronomical coordinate system; celestial mechanics; Kepler's laws; astronomical phenomena; astronomical object; basic astronomy; tools and technology of astronomy and space; related laboratory
- 4191207 ปฏิบัติการฟิสิกส์** **2(1-2-3)**
Physics Laboratory
 ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับทัศนศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า และนิวเคลียร์
 Laboratory corresponding to optics; electromagnetic and nuclear

- 4191208 เครื่องมือวัดและการวิเคราะห์ทางฟิสิกส์ 3(2-2-5)**
Measuring Instruments and Analysis in Physics
 ระบบการวัด ความเที่ยงและความแม่นยำในการวัด ระบบหน่วยและมาตรฐานการวัด เครื่องมือวัดทางกลศาสตร์ เครื่องมือวัดทางความร้อน เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดเชิงกล เครื่องมือวัดทางนิวเคลียร์และรังสี และเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Measurement system; precision and accuracy of measurement; unit systems and measurement standards; mechanical, thermal, electrical, nuclear radiation and advancing measuring instruments; related laboratory
- 4191209 ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**
Environment Physics
 โครงสร้างและองค์ประกอบของบรรยากาศโลก ผลของการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ การแลกเปลี่ยนความร้อนในบรรยากาศ สมดุลพลังงานของระบบพื้นดิน พื้นน้ำและบรรยากาศ ฟิสิกส์ของบรรยากาศ กระบวนการถ่ายเทของอากาศและมลพิษทางอากาศ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเนื่องจากภาวะเรือนกระจกและหมอกควัน แบบจำลองสภาพภูมิอากาศและเทคโนโลยีการสำรวจชั้นบรรยากาศ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Structure and composition of the earth's atmosphere; effect of solar radiation; heat transfer in the atmosphere; energy balance of land water and atmosphere systems; atmospheric physics; process of heat transfer and air pollution; climate change due to greenhouse effect and smog; climate models and atmospheric exploration technology; related laboratory
- 4191210 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์ 3(2-2-5)**
Application Program for Physics Teacher
 การใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านฐานข้อมูล ด้านนำเสนอข้อมูล ด้านกราฟิก ด้านออกแบบ ภาพ 3 มิติ ด้านมัลติมีเดีย ด้านสร้างโปรแกรมประยุกต์ ด้านการตกแต่งภาพ ด้านการคำนวณ และ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Using applications; database; presentation; graphics; 3D design; multimedia; application program; photo retouch; calculation and related laboratory
- 4191211 ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์ 2(1-2-3)**
English for Physics Teacher
 คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในด้านฟิสิกส์ การอ่านเนื้อหาและบทความภาษาอังกฤษทางด้าน ฟิสิกส์ การสรุปใจความบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับต่างๆ การใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสอน ฟิสิกส์
 Vocabulary in physics; reading the English content and academic paper in physics; summarize the physics article; using English for teaching physics

- 4191301** **ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introductory Modern Physics
 ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ โฟโตอิเล็กทริก ทฤษฎีทวิภาคของคลื่นและอนุภาค ฟิสิกส์ควอนตัมเบื้องต้น ทฤษฎีอะตอมและสเปกตรัม เอกซ์เรย์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ อนุภาคมูลฐาน จักรวาลวิทยาเบื้องต้น
 Special relativity theory; black body radiation; photoelectric; theory of wave-particle duality; introduction to quantum mechanics; atomic theory and spectrum; x-ray; introduction to nuclear and its applied; elementary particles; introduction to cosmology
- 4191302** **สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์** **2(1-2-3)**
Media and Innovation for Physics Teacher
 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อและนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ งานช่างพื้นฐานในการประดิษฐ์อุปกรณ์จากวัสดุต่าง ๆ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิควิธี และเทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างสื่อและนวัตกรรม การออกแบบ การสร้าง และพัฒนาสื่อและนวัตกรรมสำหรับการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์
 Concepts and theories about media and innovation in science learning management; basic mechanic work in the fabrication of equipment from materials; selection of materials, equipment, techniques and information technology to create media and innovation; design, creation and development of media and innovation for physics learning management
- 4191303** **สัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์** **1(0-2-3)**
Seminar in Physics Education
 การศึกษาและค้นคว้าเอกสารงานวิจัยทางด้านฟิสิกส์ระดับชาติและนานาชาติ การนำเสนอและอภิปรายต่อที่ประชุม
 Study and researching of national and international physics research papers; presentation and discussion to the audience
- 4191304** **วิทยาการสอนฟิสิกส์** **2(1-2-3)**
Physics Teaching Methodology
 วิเคราะห์หลักสูตรและหนังสือเรียนวิชาฟิสิกส์ วิธีการสอน รูปแบบการสอน และเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ในวิชาฟิสิกส์ การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การบูรณาการด้านความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตรศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ (ที่แพค) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์และการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
 Analysis physics curriculum and textbooks; various methods, models and techniques in teaching physics; design and learning management of student-centered learning; technological pedagogical content knowledge (TPACK); physics learning plans and physics learning practice in high school level; evaluation and assessment

- 4191305** **โครงการวิจัยทางฟิสิกส์** **2(0-4-2)**
Research Project in Physics Education
 การศึกษาและค้นคว้าบทความวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านฟิสิกส์ วิเคราะห์ปัญหาทางฟิสิกส์ ออกแบบ ทดลอง สรุปลง และอภิปรายผล การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่
 Study and researching the research articles and related paper; physics problem analysis, design, experiment, summarizing and discussion; research report writing; research project presentation and research articles writing to publish
- 4191306** **แม่เหล็กไฟฟ้า** **3(2-2-5)**
Electromagnetics
 ฟลักซ์ไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ไดเวอร์เจนซ์และทฤษฎีบทไดเวอร์เจนซ์ ไดอิเล็กทริก สมการแมกซ์เวลล์และสมการคลื่น สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อันตรกิริยาระหว่างคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับตัวกลาง ประโยชน์และโทษของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Electric flux and Gauss's law; divergent; diversification and divergence theorem; dielectric; Maxwell's equations and wave equations; spectrum of electromagnetic wave; interactions between electromagnetic waves and intermediates; benefits and blame of electromagnetic waves; related laboratory
- 4191307** **ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น** **3(2-2-5)**
Introductory Solid State Physics
 โครงสร้างของผลึก การเลี้ยวเบนของคลื่นโดยผลึก การยืดหยุ่นในผลึก การสั่นไหวของโครงสร้างผลึก สมบัติเชิงความร้อนของของแข็ง ทฤษฎีแถบพลังงาน ผลึกกึ่งตัวนำและผลึกเหลว ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Crystal structure; wave diffraction by crystal; crystal binding; crystal structure vibration; thermal properties of solids; energy band theory; semiconductors crystal and liquid crystal; related laboratory
- 4191308** **กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introductory Quantum Mechanics
 มโนทัศน์ของการเปลี่ยนแปลงจากกลศาสตร์แผนเดิมสู่กลศาสตร์ควอนตัม ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ คอมมิวเตชัน ค่าไอเกนและปัญหาไอเกน สมการคลื่นของชโรดิงเจอร์และผลเฉลยอนุภาคในบ่อศักย์ อะตอมแบบไฮโดรเจน
 Concepts of change from traditional mechanics to quantum mechanics; mathematical operators; commutation; eigen values and eigen problems; schrödinger wave equation and solution; particle in a well; hydrogen atom

- 4191309 นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น** **3(2-2-5)**
Introductory Nuclear Physics
 โครงสร้างอะตอม นิวเคลียสและสมบัติของนิวเคลียส แรงนิวเคลียร์ ทฤษฎีการสลายตัวของสารกัมมันตรังสี ตารางนิวไคลด์และแผนผังการสลายตัวของนิวเคลียส สารกัมมันตรังสีในธรรมชาติ อันตรกิริยาของรังสีกับสสาร การวัดและเครื่องมือวัดทางรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาค เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ อันตรายและการป้องกันทางรังสี กฎหมายที่เกี่ยวข้องของทางนิวเคลียร์และรังสี ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Atomic structure; nuclei and nucleus properties; nuclear force; radioactive decay theory; nuclide table and the diagram of nucleus decomposition; radioactive substances in nature; interaction of radiation with matter; radiation measurement and instruments; nuclear reactions and nuclear power; particle accelerator; nuclear reactors and nuclear plant; danger and radiation protection; nuclear and radiation related laws; related laboratory
- 4191310 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Introductory Material Science
 วิวัฒนาการของวัสดุ ความหมายและความสำคัญของวัสดุ โครงสร้างของวัสดุ ชนิดของวัสดุ โครงผลึกและการวิเคราะห์โครงสร้างผลึก สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางแสง สมบัติทางความร้อน และสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Evolution of materials; definition and significance of materials; material structure; categorization of material; crystal structure and crystal structure analysis; physical properties, electrical properties, optical properties, thermal properties, and magnetic properties of materials; related laboratory
- 4191311 นาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์** **3(2-2-5)**
Nanotechnological Physics
 นาโนเทคโนโลยี การวัดปริมาณในระดับนาโน เทคนิคการสังเคราะห์วัสดุนาโน เครื่องมือสังเคราะห์และตรวจวัสดุในระดับนาโน การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยี และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
 Nanotechnology; nanoscale measurement; nanofabrication techniques; principle of devices based on nanostructures; application of nanotechnology and related laboratory
- 4191312 ฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม** **3(2-2-5)**
Physics of Beauty Industry
 คุณสมบัติของคลื่นเสียงและการนำคลื่นเสียงไปประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ คุณสมบัติของคลื่นแสงและการนำคลื่นแสงไปประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ การประยุกต์ใช้แม่เหล็กไฟฟ้าในทางการแพทย์ เทคโนโลยีด้านความงามที่ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์ สารกันแดดที่ใช้สารกรองแสงแบบกายภาพ การใช้เทคโนโลยีเลเซอร์และคลื่นอัลตราโซนิกทางด้านความงาม

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำ หลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
1.	นางสาวทิพย์วรรณ หงกะเชิญ 3-2602-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิลิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิลิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
2.	นางสาวนันทน์ช วัฒนสุภิญญา 1-3499-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิลิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิลิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2556 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550
3.	นายสายัน พุทธลา 5-3017-xxxxx-xx-x	รอง ศาสตราจารย์ (ฟิลิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิลิกส์) ค.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2547 สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร, 2543
4.	นางสาวเกศริน มีมล 5-5401-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิลิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิลิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2552 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2557 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
5.	นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์ 1-6305-xxxxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด. (ฟิลิกส์) วท.ม. (ฟิลิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2555

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
			ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2549
6.	นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง 3-3104-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2555 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546
7.	นางสาวอมรรรัตน์ คำบุญ 3-4006-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	ปร.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551 มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2549
8.	ว่าที่ร้อยตรีอนุวัฒน์ หัสดี 1-1012-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาซีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2552
9.	นางสาวรัตนสุดา สุกदनัยสร 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2551 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546
10.	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์ 1-3412-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (มาตรวิทยา) ป.บัณฑิต (วิชาซีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2550

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
11.	นางสาวสุณิศา จิตสุนทรชัยกุล 1-1037-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2556

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ดูที่ภาคผนวก ข

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
1.	นางสาวทิพย์วรรณ หงกะเชิญ 3-2602-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
2.	นางสาวนันทน์ช วัฒนสุภิญโญ 1-3499-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2556 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2550
3.	นายสายัณ พุทธลา 5-3017-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2547 สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร, 2543

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
4.	นางสาวเกศริน มีมล 5-5401-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (พิสิทธ์ (0151))	วท.ม. (พิสิทธ์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2552 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2557 มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2549
5.	นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์ 1-6305-xxxxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด. (พิสิทธ์) วท.ม. (พิสิทธ์) ค.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2555 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2549
6.	นายธีรวัฒน์ ปานกลาง 3-3104-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (พิสิทธ์(0151))	วท.ม. (พิสิทธ์) ค.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2555 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546
7.	นางสาวอมรรรัตน์ คำบุญ 3-4006-xxxxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด. (พิสิทธ์) วท.ม. (พิสิทธ์) วท.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัยบูรพา, 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551 มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2549
8.	ว่าที่ร้อยตรีอนุวัฒน์ หัสดี 1-1012-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. (พิสิทธ์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (พิสิทธ์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2552

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ.ที่ สำเร็จการศึกษา
9.	นางสาวรัตนสุดา สุภตน์ยสร 3-1009-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (ฟิสิกส์) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2551 สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา, 2546
10.	นางสาวกัลยา ธนาสินธ์ 1-3412-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ฟิสิกส์ (0151))	วท.ม. (มาตรวิทยา) ป.บัณฑิต (วิชาซีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2550
11.	นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล 1-1037-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ป.บัณฑิต (วิชาซีพครู) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2556

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ดูที่ภาคผนวก ค

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1.	นายจตุรงค์ สุคนธชาติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ (0154))	Ph.D. (Physics) วท.ม (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	Dr.rer.nat., Institute of Astrophysics, University of Innsbruck, Austria, 2548 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536
3.	นายพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี, 2544

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
		(ฟิลิกส์ (0151))	วท.ม (ฟิลิกส์) วท.บ. (ฟิลิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ดูที่ภาคผนวก ง

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. 4 ปี) คณะครุศาสตร์ มีการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ โดยกำหนดเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครุระหว่างเรียน เป็นรูปแบบของการศึกษาสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในสถานศึกษาและเป็นรูปแบบของการทดลองสอนในชั้นเรียน

2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เป็นการปฏิบัติการสอนเต็มรูปแบบในสาขาวิชาเฉพาะ จำนวน 2 ภาคเรียน โดยจัดนักศึกษาไปฝึกการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ควบคู่กับการนิเทศ การบูรณาการความรู้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อ นวัตกรรม เทคนิค และยุทธวิธีการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะหรือวิชาเอกได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และนักเรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมทางวิชาการ การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การสรุปผลเป็นกรณีพิเศษ และการปฏิบัติงานครูนอกเหนือจากการสอน การสัมมนาทางการศึกษา เป็นต้น

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ในการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. 4 ปี) คณะครุศาสตร์ ได้กำหนดกิจกรรมการปฏิบัติโดยเน้นงานที่นักศึกษาครูต้องปฏิบัติจริง และเสริมสร้างสมรรถภาพของนักศึกษาที่พึงประสงค์เพื่อให้นักศึกษาครูพร้อมที่จะเรียนรู้ในการเป็นจุดเริ่มต้นการปฏิบัติงานในวิชาชีพครูและเป็นครูที่ดี โดยมีความคาดหวังในผลลัพธ์การเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1) มีบุคลิกลักษณะความเป็นครู มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2) มีความรอบรู้ในทักษะ ทฤษฎีต่างๆ ในศาสตร์การศึกษาวิชาชีพครู และการปฏิบัติงาน จากสถานศึกษา ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะศตวรรษที่ 21 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูได้

3) สามารถคิดค้นข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานสอน คิดวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

4) มีมนุษยสัมพันธ์ มีความใส่ใจช่วยเหลือเกื้อกูล มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ ปรับตัวได้ดี สามารถทำงานร่วมกับบุคลากร ครู นักศึกษาร่วมฝึกประสบการณ์ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี รับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5) คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างบทเรียนและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบทเรียน สามารถบูรณาการการสอน และใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมได้

6) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีลักษณะต่างกัน และสามารถบูรณาการศาสตร์การสอนที่สามารถปฏิบัติได้จริงในชั้นเรียนได้

7) มีความสามารถในการวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน และการจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศเพื่อการเรียนรู้

4.2 ช่วงเวลา

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1 | ชั้นปีที่ 2 ของภาคการศึกษาที่ 1 |
| 2. การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 2 | ชั้นปีที่ 3 ของภาคการศึกษาที่ 1 |
| 3. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 | ชั้นปีที่ 4 ของภาคการศึกษาที่ 1 |
| 4. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 | ชั้นปีที่ 4 ของภาคการศึกษาที่ 2 |

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ปีที่ / ภาคการศึกษาที่	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
2 / 1	การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1	1 หน่วยกิต 120 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อวัน)
3 / 1	การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 2	1 หน่วยกิต 120 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อวัน และคาบสอนวิชาเอกอย่างน้อย 8 คาบ ต่อสัปดาห์)
4 / 1	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	5 หน่วยกิต 600 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อวัน และคาบสอนวิชาเอกอย่างน้อย 8 คาบ ต่อสัปดาห์)
4 / 2	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	5 หน่วยกิต 600 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อวัน และคาบสอนวิชาเอกอย่างน้อย 8 คาบ ต่อสัปดาห์)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 รายวิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

5.1.1 คำอธิบายโดยย่อ

ในการทำโครงการหรืองานวิจัยในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 เป็นการจัดทำครุภัณฑ์ ในรูปแบบโครงการหรืองานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ การสอน ประสบการณ์ในสถานศึกษา หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามา โดยมีรายงานที่ต้องนำเสนอในรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ภายใต้การควบคุมดูแล การแนะนำ การให้คำปรึกษาจากอาจารย์ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง

5.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรู้ความเข้าใจ ในกระบวนการวิจัย สามารถปฏิบัติการวิจัยเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษาได้

5.1.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.1.4 จำนวนหน่วยกิต

5 หน่วยกิต

5.1.5 การเตรียมการ

มีการให้ความรู้การทำวิจัยในรายวิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ มีการติดต่อ สถานศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้ปฏิบัติการสอน เก็บรวบรวมข้อมูล ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา การจัดการเรียนการสอน พฤติกรรมของนักเรียนในรายวิชาการปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1 การปฏิบัติ วิชาชีพในสถานศึกษา 2 และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาในเรื่องการ ทำวิจัยในชั้นเรียน อีกทั้งมีคู่มือ ตัวอย่างโครงการและงานวิจัยให้ศึกษา

5.1.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรือวิจัย การปฏิบัติการสอน ใน สถานศึกษาที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา โรงเรียนที่ปฏิบัติการสอน และประเมินผล จากโครงการหรืองานวิจัยในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอ ตามระยะเวลาที่ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณะครุศาสตร์ และสาขาวิชากำหนด

5.2 รายวิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์

5.2.1 คำอธิบายโดยย่อ

การศึกษาและค้นคว้าบทความวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านฟิสิกส์ วิเคราะห์ปัญหา ทางฟิสิกส์ ออกแบบ ทดลอง สรุปรูป และอภิปรายผล การเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย และการ เขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่

5.2.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนิน ชีวิตและการตัดสินใจ
- 2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎี และปฏิบัติการ ทางด้านวิชาฟิสิกส์
- 3) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์
- 4) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอด ความรู้แก่ชุมชนและสังคม
- 5) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักวิทยาศาสตร์
- 6) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถ ช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- 7) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อ เข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

8) สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม

9) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้

5.2.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ปีที่ 3

5.2.4 จำนวนหน่วยกิต

2(0-4-2)

5.2.5 การเตรียมการ

- 1) นักศึกษานำเสนอหัวข้อวิจัยแก่อาจารย์ประจำรายวิชา
- 2) อาจารย์ประจำรายวิชาพิจารณาหัวข้อวิจัยและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาตลอดกระบวนการวิจัย
- 4) กำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการวิจัย
- 5) สาขาวิชาจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสนับสนุนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 6) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาปากเปล่าต่ออาจารย์ประจำวิชา
- 7) จัดกิจกรรมให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน

5.2.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการวิจัยและประเมินผลจากรายงานที่ได้ กำหนดรูปแบบการนำเสนอ มีการจัดสอบการนำเสนอ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. เชี่ยวชาญการผลิตนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ทางด้านฟิสิกส์	1. จัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตนวัตกรรม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. จัดกิจกรรมให้มีการเผยแพร่องค์ความรู้สู่สถานศึกษา อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3. จัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้เข้าการแข่งขันนวัตกรรมทั้งภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต 2. มีความซื่อสัตย์สุจริต 3. มีความฉลาดทางอารมณ์ 4. มีจิตสำนึกสาธารณะ	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การสอนที่สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมโดยใช้เอกสารและสื่อต่างๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง เกม 6. การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง 7. การกำหนดพฤติกรรม ข้อปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม 8. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและมอบหมายงาน	1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือผลงาน 3. ประเมินจากการวิเคราะห์ใบงาน รายงาน ผลงานหรือผลผลิตของผู้เรียน

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา 2. มีความรู้ความเข้าใจในความเป็นไทย ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ 5. การทำโครงการโครงงาน	1. การทดสอบย่อยแบบฝึกหัด 2. การสอบปลายภาค และ/หรือการสอบกลางภาค

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3. มีความสามารถนำความรู้ไปพัฒนาตนเอง	6. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 7. การสอนโดยใช้ การเรียนรู้จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม หรือสถานการณ์จริง 8. การศึกษาดูงานหรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรเฉพาะเรื่อง	3. ประเมินจากใบงาน รายงานผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน 4. ประเมินจากการนำเสนอ รายงาน หรือผลงานของผู้เรียน 5. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือการมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตาม การเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคมเพื่อพัฒนาตนเอง 2. มีทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแบบองค์รวม 3. มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ 5. การทำโครงการ โครงงาน 6. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น การบรรยาย เอกสารและสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่การอภิปราย การนำเสนอในชั้นเรียน 7. การศึกษาดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง 8. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และวิพากษ์ 9. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด 2. การสอบปลายภาค และ/หรือการสอบกลางภาค 3. ประเมินจากกิจกรรม ใบงาน รายงาน ผลงาน ผลผลิต หรือ การนำเสนอของผู้เรียน 4. ประเมินจากการอภิปราย หรือ การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความเข้าใจความต่าง ด้านวัฒนธรรมและความต่างด้านกระบวนทัศน์ 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก 3. มีภาวะผู้นำ และความสามารถในการทำงานร่วมกัน	1. การสอนโดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. การสอนโดยการจัดกิจกรรมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ผู้ตามที่ดี โดยผ่านกิจกรรมการทำรายงานโครงการ โครงการ เพื่อการนำเสนอ 3. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากบทบาทสมมติ กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง เพื่อเรียนรู้ การปรับตัว บทบาทความรับผิดชอบ และบทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตาม 4. การศึกษาดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากทักษะการแสดงออกในภาวะผู้นำ ผู้ตามจากสถานการณ์การเรียนการสอนที่กำหนด 3. ประเมินจากความสามารถในการทำงาน การปฏิบัติงานร่วมกัน 4. ประเมินจากการนำเสนอ ใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการสื่อสาร 2. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3. มีทักษะและสามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ 4. การสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และบุคคลอื่นๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม การสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือ การติดต่อผู้สอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย อภิปราย หรือการนำเสนอ 3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน ทั้งในด้านการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผล และการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อการนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>2. มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>3. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ</p> <p>4. มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัยจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติต่อต้านการทุจริตคอร์ปชั่นและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>1. การบรรยาย</p> <p>2. การสาธิต</p> <p>3. การอภิปราย</p> <p>4. การสอนที่ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมโดยใช้เอกสารหรือสื่อต่าง ๆ</p> <p>5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติ การระดมความคิด</p> <p>6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและมอบหมายงาน</p> <p>7. การใช้กรณีศึกษา (Case study)</p> <p>8. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็น วิ กฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>9. การกำหนดพฤติกรรม ข้อปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม</p> <p>10. การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>2. ประเมินจาก การปฏิบัติงานหรือผลงาน</p> <p>3. ประเมินจากแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าและนำมาอ้างอิง</p> <p>4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การแต่งกายและการแสดงออกผ่าน การสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ</p> <p>5. ประเมินจากการวิเคราะห์ใบงาน รายงาน ผลงานหรือผลผลิตของผู้เรียน</p>

2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญา ความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไข ปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการ เรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ การวัด ประเมิน การศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการ การสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education: STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้</p> <p>2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย/บรรยาย ประกอบสื่อ 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ 5. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ ผ่านการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง 6. การสอนโดยใช้การเรียนรู้ จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม หรือสถานการณ์จริง 7. การจัดทำการศึกษา รายการณี 8. การฝึกปฏิบัติการ 9. การทำโครงการโครงงาน 10. การศึกษาดูงานหรือเชิญ วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์ตรงมาเป็น วิทยากรเฉพาะเรื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด 2. การสอบกลางภาค 3. การสอบปลายภาค 4. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน 5. ประเมินจากการนำเสนอ รายงาน หรือผลงานของผู้เรียน 6. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ใน ชั้นเรียน การอภิปรายใน ชั้นเรียน หรือ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>วิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอน อย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน</p> <p>3. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>4. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</p> <p>5. ตระหนัก รู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน</p> <p>6. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และปฏิบัติการ ทางด้านวิชา ฟิสิกส์*</p>		

*ผลการเรียนรู้เพิ่มเติมกลุ่มวิชาเอก

3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองต้นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform)และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและ</p>	<p>1. การบรรยาย</p> <p>2. การสาธิต</p> <p>3. การอภิปราย</p> <p>4. การวิเคราะห์สังเคราะห์ ข้อมูลจากการสืบค้น การบรรยายเอกสารและสื่อต่างๆ เพื่อนำไปสู่</p>	<p>1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด</p> <p>2. การสอบกลางภาค</p> <p>3. การสอบปลายภาค</p> <p>4. ประเมินจากกิจกรรม ใบงาน รายงาน ผลงาน ผลิตภัณฑ์หรือการนำเสนอของผู้เรียน</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>วินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>2. สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</p> <p>4. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักวิทยาศาสตร์*</p>	<p>การอภิปราย การนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>6. การทำโครงการ/โครงงาน</p> <p>7. การศึกษารายกรณี/การวิเคราะห์ตัวอย่างกรณีศึกษา</p> <p>8. การฝึกปฏิบัติการ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลจากการสืบค้น การบรรยาย เอกสารและสื่อต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การอภิปราย การนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>9. ดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง</p> <p>10. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง เกม เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และวิพากษ์</p> <p>11. ค้นคว้าด้วยตนเอง</p>	<p>5. ประเมินจากการอภิปราย หรือการแสดงความคิดเห็น ผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา</p> <p>6. ประเมินจากการอภิปราย หรือการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม</p>

*ผลการเรียนรู้เพิ่มเติมกลุ่มวิชาเอก

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</p>	<p>1. การสอนโดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้สอน</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมใน</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>4. มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคมอย่างสร้างสรรค์</p>	<p>ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. การสอนโดยการจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำผู้ตามที่ดี โดยผ่านกิจกรรมและการนำเสนอผลงาน</p> <p>3. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากบทบาทสมมติเพื่อการเรียนรู้ การปรับตัว บทบาทความรับผิดชอบ</p> <p>4. การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>5. การเรียนแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ (Participative learning through action)</p> <p>6. การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ</p> <p>7. การคิดให้ความเห็นและรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)</p>	<p>กิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2. ประเมินจากทักษะการแสดงออกในภาวะผู้นำผู้ตาม จากสถานการณ์ การเรียนการสอนที่กำหนด</p> <p>3. ประเมินจากความสามารถในการทำงาน และการปฏิบัติงานร่วมกัน</p> <p>4. ประเมินจากการนำเสนอผลงานของผู้เรียน</p>

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง</p> <p>2. สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้</p>	<p>1. การบรรยาย</p> <p>2. การสาธิต</p> <p>3. การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ</p> <p>4. การสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและบุคคลอื่น ๆ</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือการติดต่อผู้สอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย อภิปราย หรือการนำเสนอ</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม</p> <p>3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการ และสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน</p> <p>4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้*</p>	<p>5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา หรือบทบาทสมมุติ</p> <p>6. การวิเคราะห์ และนำเสนอ ในประเด็นด้านการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ</p> <p>7. การสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอ ข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงานของผู้เรียนทั้งในด้านการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม</p>

*ผลการเรียนรู้เพิ่มเติมกลุ่มวิชาเอก

6) ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่</p> <p>2. สามารถนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการ</p>	<p>1. การสอนแบบบรรยาย ประกอบเทคนิคการใช้คำถามอภิปราย สรุปลงฝึกปฏิบัติการ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>2. การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ ข้อมูลจริงในรายวิชา</p> <p>3. การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอ รายงานผลการประเมินผล</p> <p>4. การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ วิจัย เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการ แนวทางการแก้ไขปัญหาจริงได้</p>	<p>1. ประเมินจากการสอบวัดความสามารถในการคิด และแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษาและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย</p> <p>2. ประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ วิจัย เช่น รายงาน การวิเคราะห์ วิจัย กรณีศึกษา รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>ช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนา ผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพ ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่าง บุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มี ความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียน ที่มีข้อจำกัดทางกาย</p> <p>3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือ ปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์ จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การ ทำงาน การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการ ทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มา ใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และ พัฒนา ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึด ผู้เรียนสำคัญที่สุด</p> <p>4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพ แวดล้อม สื่อการเรียน แหล่ง วิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษา เพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการ ประสานงานและสร้างความร่วมมือ กับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคล ในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวก และร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิด การใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตาม ศักยภาพ</p> <p>5. สามารถจัดการเรียนการสอนให้ นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง</p>		

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและการพัฒนาตนเอง		

3. มาตรฐานผลการเรียนรู้และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

3.1) มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1.1) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต
- 1.2) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.3) มีความฉลาดทางอารมณ์
- 1.4) มีจิตสำนึกสาธารณะ

2) ด้านความรู้

- 2.1) มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา
- 2.2) มีความรู้ความเข้าใจในความเป็นไทย ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน
- 2.3) มีความสามารถนำความรู้ไปพัฒนาตนเอง

3) ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคมเพื่อพัฒนาตนเอง
- 3.2) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแบบองค์รวม
- 3.3) มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 4.1) มีความเข้าใจความต่างด้านวัฒนธรรม และความต่างด้านกระบวนทัศน์
- 4.2) มีความรับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก
- 4.3) มีภาวะผู้นำ และความสามารถในการทำงานร่วมกัน

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1) มีทักษะการสื่อสาร
- 5.2) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- 5.3) มีทักษะและสามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาเอก)

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี แก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

1.4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการเหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

2) ด้านความรู้

2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการ การจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge : TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

2.2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของสาขาวิชา ฟิสิกส์

2.3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

2.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าความสำคัญของศาสตร์พระราชารเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

2.6) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎี และปฏิบัติการ ทางด้านวิชาฟิสิกส์

3) ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

3.3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

3.4) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักวิทยาศาสตร์

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1) เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

4.2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

4.4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

5.1) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

5.2) สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม

5.3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

5.4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และนำเสนอข้อมูลได้

6) ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

6.1) สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่

6.2) สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย

6.3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงานการจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

6.4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยีและการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

รายวิชา	1. ด้าน คุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะ ปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ																
9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●				●			●					●	●		
9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●		●	●		●	●			●	●	●	●		
9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		●			●		●	●		●		●	●	●		●
9121101 ทักษะชีวิต			●		●		●			●			●	●		
9121102 สังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21	●			●	●	●		●			●	○		●		
9121103 ความเป็นพลเมือง	●	●	○	●	●	●	●	●		○	○	○		○	○	○
9131101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	○	●		●	●		○	○	●	●			●	○		●
9131102 ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์	●	○	○		●		○		●	○		○	●		●	○
9141101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต		●	●	●	●	○	○	●			○		●	○	●	

รายวิชา	1. ด้าน คุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะ ปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาศึกษาทั่วไปเลือก																
9112101 ภาษาและวัฒนธรรมลาว		●			●	●			●		●	●		●		
9112102 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า		●			●	●			●		●	●		●		
9112103 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม		●			●	●			●		●	●		●		
9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร		●			●	●			●		●	●		●		
9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู		●			●	●			●		●	●		●		
9112106 ภาษาและวัฒนธรรมจีน		●			●	○			●		●	●		●		
9112107 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น		●			●	○			●		●	●		●		
9112108 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี		●			●	○			●		●	●		●		
9192301 การใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร		●			●	●		●	○		●			●		○
9122201 การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ	●			●	●			●					●	●		○
9122202 การสื่อสารในชีวิตประจำวัน		○		●	●		○	●	○			●	○	○		●
9122203 สุนทรียะทางศิลปกรรม	●		○		●	○	○	●		○	●	○			○	●
9122204 ความสุขแห่งชีวิต			●		●			●					●	●		
9192302 ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	●			●	●		○		●			○	●	●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะ ปัญญา				4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ด้านวิธี วิทยาการจัดการ เรียนรู้					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6*	1	2	3	4*	1	2	3	4	1	2	3	4*	1	2	3	4	5	
กลุ่มวิชาชีพครู																												
1190101 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู	●	●	●	○	●	○						○	●			○	○	●	●		●	○				●		●
1190102 ปรัชญาการศึกษา		○	●	●	○	●	●					●	○				○	●	○			●				●		●
1190103 จิตวิทยาสำหรับครู	●			○	●		○					●				●		●			●				●			
1190201 การพัฒนาหลักสูตร		●	○		●		●		●			●	○			●	●		●		○		●	○				
1190202 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		●		●	●	○		○				●				○	●		●	○	●		●					
1190203 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสารการศึกษาและการ เรียนรู้				●	●	○						●		●			●	○		○	●		○			●		○
1190204 ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรม สำหรับครู	●			●	●	○		●				●	●			●	●		○		●	○				●	○	

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะ ปัญญา				4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ด้านวิธี วิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6*	1	2	3	4*	1	2	3	4	1	2	3	4*	1	2	3	4	5
1190301 วิทยาการจัดการเรียนรู้	○	●	○	○	●	●		●	●		○	●				○	○	●		●	○		●	●	●	●	○
1190302 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการ เรียนรู้		●		●	●	○		○			●		●			○	●	○	●	○	●		●		○		
1190205 การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1	●		○		●	●	●	○	●		●				○	○	●	○		○				○		○	
1190303 การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 2	●	●	○		●	○	●	○	●		●	○			●	○	●	○		●	●		○	●	○	●	
1190401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	●	●	○	●	●	●	○	●	●		●	●	○		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
1190402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	●	●	○	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาเอก																											
4191101 ฟิสิกส์สำหรับครู 1	○	●	○	○		○		○		●				●	○		●		○		○	○			○		
4191102 ฟิสิกส์สำหรับครู 2	○	●	○	○		○		○		●	○			●	○		●		○		○	○			○		
4191103 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	○	●	○							●	○			●	○	○	●		○		○	○			○		
4191104 ฟิสิกส์พื้นฐาน	○	●	○		●		○		●	●			●	●		●		○	○		●			○			
4191105 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ	○	○	●		○	○	○		●	○		○	●	○	○	●			○	○	●				○		
4191106 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	○	○	●	○	○	○	○		●	○			●	○		●		○	○	○	●				○		
4191201 กลศาสตร์	○	●	○	○	○		○		●	○		○	●	○		●		○	○	○	●			○			

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะ ปัญหา				4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ด้านวิธี วิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6*	1	2	3	4*	1	2	3	4	1	2	3	4*	1	2	3	4	5
4191202 ฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191203 อุณหพลศาสตร์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191204 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4191205 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>							<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191206 ดาราศาสตร์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191207 ปฏิบัติการฟิสิกส์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191208 เครื่องมือวัดและการวิเคราะห์ทาง ฟิสิกส์		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>							<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input type="radio"/>	
4191209 ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191210 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4191211 ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4191301 ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191302 สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4191303 สัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
4191304 วิทยาการสอนฟิสิกส์	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะ ปัญญา				4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ด้านวิธี วิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6*	1	2	3	4*	1	2	3	4	1	2	3	4*	1	2	3	4	5
4191305 โครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์		○	●			○		○		●	○	○	●	●	○		●		●	●	○	●				○	
4191306 แม่เหล็กไฟฟ้า		○	●	○		○				●	○		○	●	○		●		○	○	○	●				○	
4191307 ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น	○	●	●			○				●				●	●	○	●				○	○			○		
4191308 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น	○	●	●							●	○			●	○		●		○		○	○			○		○
4191309 นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น	○	○	●	○		○		○		●	○			●	○	○	●		○	○	○	●				○	
4191310 วัสดุศาสตร์	○	●	●							●				●	○		●				○	○			○		
4191311 นาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์	○	●	●					○		●				●	○		●				○	○			○		
4191312 ฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม	○	●	●	○				○		●	●			●	○		●				○	○			○		
4191313 เทคโนโลยีพลาสมา	○	○	●							●	○			●	○		●		○	○	○	●			○		
4191314 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ	○	●	○							●	○			●	○		●			○	○	●			○		
4191315 ของเล่นฟิสิกส์	○	●	○		○	●		○		●	●	○	●	●	○		●			○	○	●			○	○	
4191316 การสอนวิชาโครงงานฟิสิกส์	○	●	●	○	○	●		○		●	○	●	●	●	○		●		○		○	○			○		○
4191317 การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	○	●	●	○	○	●	○	●		●	○	○	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	○	●
4192104 เคมีพื้นฐาน		●				●					●				○	●	●		●	○	○	○			○	○	
4193104 ชีววิทยาพื้นฐาน		●				●					●			●	○	●	●		●						○	○	

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะ ปัญญา				4.ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ด้านวิธี วิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6*	1	2	3	4*	1	2	3	4	1	2	3	4*	1	2	3	4	5
4194109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน		●				●		○			●						●		○						○	○	

*ผลการเรียนรู้เพิ่มเติมสำหรับกลุ่มวิชาเอก

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน(เกรด)

การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม และกิจกรรมเสริมความเป็นครูตลอดหลักสูตร รวมทั้งการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1.2 สถานศึกษาที่รับนักศึกษาไปปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะด้านหรือวิชาเอกมีการประเมินนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

2.1.3 มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมทวนสอบผลการเรียนรู้

1) ทวนสอบในระดับรายวิชา ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2) ทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 สภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 ตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

2.2.3 ประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตก่อนจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.4 ประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศ แนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ สาขา และหลักสูตร ตลอดจนมีความรู้ความเข้าใจถึงหลักสูตรและบทบาทของรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในหลักสูตรและรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน

1.2 การจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3 กำหนดแนวทางให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาฟิสิกส์เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ รวมทั้งการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

2.2 ศึกษาดูงานทั้งในประเทศ และต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

2.3 ส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการ การเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

2.4 พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ และตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

2.5 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนา และดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

2.6 ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิต และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ ในการประชุมวิชาการทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

2.7 ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริมให้คณาจารย์ไปศึกษาต่อ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารหลักสูตรดำเนินงานในรูปแบบคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่กำหนดนโยบาย การบริหารจัดการด้านวิชาการ และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนตามหลักสูตร อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ประสานงานกับมหาวิทยาลัยและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารคณะ และอาจารย์ผู้สอนติดตามการดำเนินงาน และรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามปัจจัยคุณภาพต่าง ๆ เทียบกับแผนงานในการทบทวนทิศทาง และวัตถุประสงค์สำหรับใช้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินงานดังนี้

- 1.1 มีการประกันคุณภาพภายใน
- 1.2 มีการรายงานผลการประกันคุณภาพภายในต่อสถาบัน
- 1.3 มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตร
- 1.4 ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน ควรมีอย่างน้อย 5 ข้อ ดังต่อไปนี้
 - 1.4.1 มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ
 - 1.4.2 มีการวางแผนดำเนินการหลักสูตร ดังนี้
 - 1.4.2.1 จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2
 - 1.4.2.2 จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3
 - 1.4.2.3 จัดทำรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.4
 - 1.4.3 มีการดำเนินการตามแผน และการจัดทำรายงานผล ดังนี้
 - 1.4.3.1 รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ตามแบบ มคอ.5
 - 1.4.3.2 รายงานผลการดำเนินการประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.6
 - 1.4.3.3 รายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7
 - 1.4.4 มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน และการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ผ่านมา
 - 1.4.5 มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิฯ
- 1.5 มีการกำหนดตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินที่สะท้อนการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ

ดังตาราง

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน
1. การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	- มีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย 1 ครั้งใน 5 ปี
1.1 การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	- มีการปฐมนิเทศคณาจารย์ใหม่ด้านการจัดการเรียนการสอนทุกคน
1.2 การพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน	- มีการพัฒนาคณาจารย์ ประจำการด้านวิธีการสอนและวิธีการวัดผลอย่างน้อย 1 ครั้งใน 2 ปี ทุกคน
(1) การพัฒนาการเรียนการสอนคณาจารย์ใหม่	
(2) การพัฒนาการเรียนการสอนคณาจารย์ประจำการ	

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน
(3) การพัฒนาบุคลากรด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน	- มีการพัฒนาบุคลากรด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ครั้งใน 2 ปี ทุกคน
<p>2. การวางแผนการดำเนินการหลักสูตร</p> <p>2.1 การจัดคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>2.2 การจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู</p> <p>2.3 การจัดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <p>2.4 การจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร</p> <p>ตามแบบ มคอ.2</p> <p>2.5 การจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4</p>	<p>- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำ หน้าที่ครบวงจร</p> <p>คือ วางแผนการสอน จัดการสอนและ ประเมินผลการสอนมีโครงการกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปี ทุกปีตลอด หลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหาร โครงการและมีการประเมินผลการเข้า โครงการของนักศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อ ใช้ประกอบการพิจารณาอนุมัติให้สำเร็จ การศึกษาควบคู่กับผลการเรียนรายวิชา ตามหลักสูตร</p> <p>- มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตาม เกณฑ์หลักสูตรใหม่ให้จัดทำรายละเอียด หลักสูตร (มคอ.2) ตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ สาขา หลักสูตรเดิมให้มีการจัดทำ รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ตาม มาตรฐานคุณวุฒิฯ สาขา</p>
<p>3. การดำเนินการตามแผน และการจัดทำรายงานผล</p> <p>3.1 การจัดสรรทรัพยากร</p> <p>(1) อาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอน</p> <p>(2) สื่อคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน</p> <p>(3) อาคารสถานที่สำหรับการวิจัย</p> <p>(4) หนังสือห้องสมุด</p> <p>(5) การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างการ เรียนรู้ตามอัธยาศัย</p> <p>3.2 การจัดการเรียนการสอนและรายงานผล</p> <p>(1) การจัดทำประมวลการสอนรายวิชา</p> <p>(2) การรายงานผลการดำเนินการรายวิชา</p> <p>ตามแบบ มคอ.5</p> <p>(3) การรายงานผลการดำเนินการ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.6</p> <p>(4) การรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7</p>	<p>- มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสมกับการ เรียนการสอน และจำนวน นักศึกษา</p> <p>- มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสมกับการ เรียนการสอน และจำนวน นักศึกษา</p> <p>- มี ปริมาณ และ คุณภาพ เหมาะสม เอื้ออำนวยต่อการวิจัย</p> <p>- มีจำนวนเพียงพอตามวิชาเอกที่เปิดสอน</p> <p>- มีการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้าง คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>- มีประมวลการสอนรายวิชาที่ครอบคลุม พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย</p> <p>- มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการ รายวิชาที่เปิดสอนทุกภาคการศึกษา</p>

ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน
	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการ ประสพการณ์ภาค สนามที่เปิดสอนทุกภาค การศึกษา - มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการ หลักสูตรทุกปีการศึกษา
<p>4. การพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน</p> <p>4.1 การประเมินการสอนของคณาจารย์</p> <p>4.2 การพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และกลยุทธ์การสอน</p> <p>4.3 การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</p> <p>4.4 การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการเรียน การสอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการประเมินการสอนของคณาจารย์ทุก ภาคการศึกษา - มีการนำผลการประเมินการสอนมาใช้ในการ ปรับปรุง ประมวลการสอนรายวิชา โดยระบุไว้ใน ประมวลการ สอนในภาคการศึกษาถัดไป - มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ - มีการรายงานผลการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ต่อสภามหาวิทยาลัยทุกปี
<p>5. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มาตรฐานคุณวุฒิฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ กำหนดใน มาตรฐานคุณวุฒิฯ ของผู้สำเร็จการศึกษา ทุกรุ่น

2. บัณฑิต

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตมีการควบคุมคุณภาพของบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติดังนี้

2.1 หลักสูตรมีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ใน มคอ. 2 อย่างชัดเจน ซึ่งครอบคลุมผล การเรียนรู้ 6 ด้านคือ

- 2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- 2.1.2 ด้านความรู้
- 2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา
- 2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.1.6 ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

2.2 กำหนดให้ในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน ควรกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ให้ครอบคลุม อย่างน้อย 3 ด้าน แต่ในภาพรวมในหลักสูตรต้องครอบคลุมให้ครบทั้ง 6 ด้าน

2.3 การควบคุมคุณภาพของการเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ ดำเนินการร่วมกับกระบวนการจัดการเรียน

การสอน โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.5 และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2.4 กำหนดให้มีการประเมินผลงานของนักศึกษาก่อนการจบการศึกษา จากการจัดทำคิรุณิพนธ์

2.5 กำหนดให้มีการสำรวจภาวะการณ์มีงานทำ ของบัณฑิตใหม่และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ทุกปี

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกการรับนักศึกษา ดังนี้

3.1.1 สาขาวิชา ประชุมเพื่อวางแผนการรับนักศึกษาทุกปีการศึกษา รวมทั้งกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วิธีการสอบคัดเลือกนักศึกษา และการออกข้อสอบและจัดส่งให้มหาวิทยาลัยฯ ผ่านคณะวิทยาศาสตร์ฯ

3.1.2 สาขาวิชา ดำเนินกระบวนการสอบคัดเลือกตามกระบวนการของมหาวิทยาลัยฯ

3.1.3 หลังจากผ่านกระบวนการรับนักศึกษา สาขาวิชา มีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษา โดยการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนวันเปิดภาคเรียน เพื่อแนะนำนักศึกษาก่อนเข้าเรียน อาทิเช่น แนะนำคณาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา แนะนำรุ่นพี่ รายวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร กิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องเข้าร่วมในคณะและในมหาวิทยาลัย การจัดการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัย และในวันแรกของการเปิดภาคเรียนมีการนัดประชุม นักศึกษาปี 1 ทั้งหมดเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดตารางสอนของนักศึกษารายละเอียดห้องเรียน การเข้าใช้งานระบบบริการการศึกษา (ระบบลงทะเบียน ตรวจสอบผลการเรียน) ฯลฯ

3.2 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี เพื่อให้คำปรึกษานักศึกษาที่มีปัญหาในด้านการเรียนตลอดจนปัญหาส่วนตัวอื่น ๆ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจะกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาที่จะเข้ามาปรึกษา

3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถขอตรวจสอบผลการสอบและประเมินได้ โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้

สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

4.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีนโยบายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิหรือวิทยากรภายนอก มาร่วมสอนบางรายวิชาหรือบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

4.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้อาจารย์พิเศษมีแผนการสอนตามคำอธิบาย รายวิชาเพื่อประกอบการสอน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ประสานงาน

4.4 ความก้าวหน้าทางวิชาการ

สาขาวิชามีนโยบายสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานวิชาการเพื่อเสริมสร้างความก้าวหน้าทาง วิชาการ โดยดำเนินการตามกฎระเบียบและแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

สาขาวิชา มีกระบวนการในการจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนดังต่อไปนี้

5.1 จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเป็นไป ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทูกรอบ 5 ปี โดยกำหนดแนวทางในการพัฒนา หลักสูตรให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องในระดับสากล

5.2 การพิจารณากำหนดผู้สอนจะกำหนดให้ผู้สอนมีชั่วโมงการสอนอย่างต่ำเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำ ที่มหาวิทยาลัยบังคับก่อน คือ 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หากพิจารณาแล้วยังมีชั่วโมงการสอนเหลือจึงค่อยเพิ่ม ให้อาจารย์แต่ละท่าน โดยให้มีชั่วโมงสอนเพิ่มเฉลี่ยเท่ากันทุกคน

5.3 กำหนดให้ผู้สอนมีรายวิชาสอนกระจายไปยังทุกกลุ่มวิชา ทั้งกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชา เลือก เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย โดยพิจารณาถึงความรู้ ความ ชำนาญในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ทำงานหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้น ๆ

5.4 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา อย่างน้อย 15 วัน และให้นำ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ทุกรายวิชาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาความ สอดคล้องของคำอธิบายรายวิชา เนื้อหาที่สอนและการจัดกิจกรรมในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5 ภายหลังจากจบภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา จะจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนและ อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการประเมินการเรียนการสอนจากนักศึกษาของอาจารย์ทุกท่าน และรับทราบปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และอาจพิจารณา ปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้อาจารย์ผู้สอนหากมีความจำเป็น

5.6 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านต้องส่ง มคอ.5 ภายใน 15 วัน นับจากวันปิดภาคเรียน และให้นักศึกษาทำแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และนำผลที่ได้เข้าที่ประชุม เพื่อพิจารณาและ ร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

หลังจากปิดภาคการศึกษา 30 วัน สาขาวิชา โดยประธานหลักสูตรจะจัดประชุม เพื่อร่วมกัน พิจารณา มคอ.5 และสรุปแบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สาขาวิชา มีกระบวนการในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

6.1 สำรวจความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.2 การประชุมร่วมกันของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำแผนดำเนินการของสาขา

6.3 กำหนดให้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อวางแผนร่วมกันในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.4 ดำเนินการจัดทำร่างคำขอตั้งงบประมาณประจำปี สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งมีอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอขอของงบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ

6.5 ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน เช่น

6.5.1 ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและห้องสมุดคณะ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และให้ประกอบการเรียนการสอน

6.5.2 สาขาวิชาฟิสิกส์มีการจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์เพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน

6.6 สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำเสนอที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะและติดตามผลดำเนินการ

6.7 หลักสูตรฯ มีการประเมินความพอเพียงและความต้องการการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ โดยให้อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องเสนอข้อมูลทุกระยะเวลาที่กำหนด

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกวิชา					
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตาม แบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กล ยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้วย	✓	✓	✓	✓	✓
(8) คณาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ อบรมหรือคำแนะนำด้านศาสตร์วิชาครูและวิทยาการ การจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓
(9) คณาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
(13) ผู้สำเร็จการศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 50 มีทักษะภาษาอังกฤษอยู่ในระดับ B1 หรือเทียบเท่า B1 ขึ้นไป				✓	✓

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 จากตารางตัวบ่งชี้การดำ และ อย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมอาจารย์ในสาขาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- 2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- 3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน
- 4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผล การสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
- 2) ประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการในการทวนสอบ
- 3) ทำการสำรวจเพื่อประเมินประสิทธิภาพการสอนของคณาจารย์ โดยแจกแบบประเมินให้นักศึกษาในแต่ละรายวิชาก่อนสิ้นภาคการศึกษา ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์ และส่งให้คณาจารย์ผู้สอนแต่ละคนในภาคการศึกษาถัดไป เพื่อใช้เป็นผลป้อนกลับในการปรับปรุงการสอนและรายวิชาของตนเอง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- 1) นักศึกษาปัจจุบัน โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์นักศึกษาปัจจุบันเกี่ยวกับความคาดหวังจากหลักสูตร และแนวทางการนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่าง ๆ จากหลักสูตรไปใช้ในการประกอบวิชาชีพในอนาคต
- 2) บัณฑิตใหม่ โดยใช้แบบสอบถามบัณฑิตที่สำเร็จในหลักสูตรเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน และความสอดคล้องของลักษณะงานกับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากหลักสูตร
- 3) คณะกรรมการภายในสาขาวิชา โดยการพิจารณาและประเมินหลักสูตรจากคณะกรรมการภายในสาขาวิชา
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการพิจารณาและประเมินหลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประเมินภายนอกจากหน่วยงานด้านประกันคุณภาพการศึกษา
- 5) สถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิต โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก เพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตรในทุก 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม

2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร

3) เสนอการปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาวทิพย์วรรณ หงกะเชิญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า และฟิสิกส์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.
- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เบญจพร บาทบำรุง, ณัฐฐาพร วงษ์คำ และ เจนจิรา อ่อนทองกลาง. (2561). การสร้างหัววัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยขดลวดเหนี่ยวนำ. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 553 – 561.
- ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ และ เกศริน มีมล. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสม เรื่อง คลื่น. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 956 – 961.
- ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อັตกลับ, เกศริน มีมล, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา
เขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 133 – 138.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ
ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการ
ระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุ
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 –
906.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties
of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam
Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการสอนฟิสิกส์
- 8) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาเทคโนโลยีพลังงาน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิชาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน
- 7) วิชาสื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์
- 8) วิชาของเล่นฟิสิกส์
- 9) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ
- 10) วิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์
- 11) วิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 13) วิชาการสอนวิชาโครงการฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวนันทน์ วัฒนสุภิญโญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2556 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ฟิล์มบาง และฟิสิกส์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทน์ วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี.

(2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, นันทน์ วัฒนสุภิญโญ และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เซลล์ โรงเรียนบางมดวิทยา “สี่สุมหาจดวนอุปถัมภ์” โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 947-954.

นันทน์ วัฒนสุภิญโญ และ อธิวิทย์ อัครศิลป์กุล. (2561). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอน โดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 910-916.

นันทนช วัฒนสุภิญญา. (2560). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยรูปแบบ การเรียนการสอนร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารครุศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 11(2), 37-44.

นันทนช วัฒนสุภิญญา และ กมลชนก พูลสวัสดิ์. (2560). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง เครื่องกลอย่างง่ายและการประยุกต์ใช้งานในของเล่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560*, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 807-812.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล และ นันทนช วัฒนสุภิญญา. (2560). การพัฒนาชุดการทดลองหาค่าความเร่ง เนื่องจาก

แรงโน้มถ่วงด้วยวิธีการตกอย่างอิสระของวัตถุ. *การประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1 ความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ก้าวสู่ประเทศไทย 4.0*, 10 พฤศจิกายน 2560, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 1263-1271.

Nuntanut Wattanasupinyo. (2016). The Development of Innovation of The Force from Magnetic Fields Acting on the Wire with an Electric Current Flowing Through in Physics for Undergraduate Students. *Siam Physics Congress 2016*, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani, Thailand, pp. 87-91.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 6) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 7) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 11) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 12) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1

- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น
- 7) วิชาวิทยาการสอนฟิสิกส์
- 8) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า
- 9) วิชาฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
- 10) วิชาวัสดุศาสตร์เบื้องต้น
- 11) วิชาฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
- 12) วิชาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

ชื่อ-สกุล นายสายัณ พุทธลา
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2543 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ นิวเคลียร์ แม่เหล็กไฟฟ้า

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ฉัญนพ นิลกำจร, อีรณวัลย์ ปานกลาง, พันธศักดิ์ ตีรรักษา, ภคินี ทองฤทธิ, ศิริสกุล สันตะวงศ์, รัตนสุดา สุภ
दनัยสร, ชลิต วณิชยานันต์, สายัณ พุทธลา และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรธีรบุญ. (2561). การศึกษา
การเคลื่อนที่ของแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลล์แบ็ค. วารสารวิจัยราชภัฏพระ
นคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13 (1), 155– 163.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์ 2
- 4) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า 2
- 5) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1
- 6) วิชาฟิสิกส์เชิงสถิติ
- 7) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์
- 8) วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาเทคโนโลยีพลาสมา
- 7) วิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น

- ชื่อ-สกุล** นางสาวเกศริน มีมล
- ตำแหน่งทางวิชาการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- สังกัด** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- ประวัติการศึกษา**
- | | |
|-----------|--|
| พ.ศ. 2551 | วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| พ.ศ. 2557 | ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีวเคมี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| พ.ศ. 2549 | วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
- สาขาที่เชี่ยวชาญ** ฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงคำนวณ ด้านตัวนำยิ่งยวด
- ผลงานทางวิชาการ**
- บทความวิจัย**
- เกศริน มีมล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). สมบัติทางโครงสร้างและแม่เหล็กของ Fe_3O_4 เฟอร์ไรต์ด้วยวิธี
เผาแคลไซน์ของผงหมึกเหลือใช้. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 26 (1), 49-57.
- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี.
(2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่าง
รายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพระหว่าง 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน
สมเด็จเจ้าพระยา. **การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา
เขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัด
นครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.**
- ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ และ เกศริน มีมล. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสม เรื่อง คลื่น. **งานประชุม
วิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุม
วิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand
4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา
ประเทศไทย, หน้า 956 – 961.**
- ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อัดกลับ, เกศริน มีมล, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). **การประชุมวิชาการของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2561,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 133 –**

138.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมถ และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครู ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 9) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาวิจัยวิทยวิทยาศาสตร์
- 11) วิชาการสั้นและคลื่น
- 12) วิชาฟิสิกส์ 1
- 13) วิชาฟิสิกส์ 2
- 14) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 15) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 3) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2
- 5) วิชาฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน
- 6) วิชากลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น
- 7) วิชาฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
- 8) วิชาฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม

- 9) วิชาสัมมนาทางการศึกษาพิเศษ
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ
- 11) วิชาปฏิบัติการพิเศษ

ชื่อ-สกุล นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2550

ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุขสันต์ บุญเรือง, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์ และ จุรีพร ศรีชุมแสง. (2558). การพัฒนาป้ายอิเล็กทรอนิกส์แสดงข้อมูลและราคาสินค้าผ่านช่องสัญญาณไร้สาย. **วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์**, 15 (2), 13 – 21.

C. Saipaopan, W. Choopan and W. Liewrian. (2016). Spin-Polarized Transport through Ferromagnetic Graphene Microstructures with Fermi Velocity Modulation. **Siam Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 28 - 34.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาธรณีวิทยาเบื้องต้น
- 3) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- 4) วิชาทัศนศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
- 7) วิชาฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาวทิพย์วรรณ หงกะเชิญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า และฟิสิกส์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.
- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เบญจพร บาทบำรุง, ญัฐฐาพร วงษ์คำ และ เจนจิรา อ่อนทองกลาง. (2561). การสร้างหัววัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยขดลวดเหนี่ยวนำ. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 553 – 561.
- ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ และ เกศริน มีมล. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสม เรื่อง คลื่น. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 956 – 961.
- ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อัดกลับ, เกศริน มีมล, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). **การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56**, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 133 – 138.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. **การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560**, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการสอนฟิสิกส์
- 8) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาเทคโนโลยีพลังงาน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิชาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน
- 7) วิชาสื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์
- 8) วิชาของเล่นฟิสิกส์
- 9) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ
- 10) วิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์
- 11) วิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 13) วิชาการสอนวิชาโครงการงานฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวนันทน์ วัฒนสุภิญญา
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2556 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ฟิล์มบาง และฟิสิกส์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทน์ วัฒนสุภิญญา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี.

(2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, นันทน์ วัฒนสุภิญญา และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เซลล์ โรงเรียนบางมดวิทยา “สี่สุมหาวดจวนอุปถัมภ์” โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 947-954.

นันทน์ วัฒนสุภิญญา และ อธิวิทย์ อัสวศิลป์กุล. (2561). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอน โดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 910-916.

นันทนช วัฒนสุภิญญา. (2560). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยรูปแบบ การเรียนการสอนร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารครุศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 11(2), 37-44.

นันทนช วัฒนสุภิญญา และ กมลชนก พูลสวัสดิ์. (2560). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง เครื่องกลอย่างง่ายและการประยุกต์ใช้งานในของเล่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560*, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 807-812.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล และ นันทนช วัฒนสุภิญญา. (2560). การพัฒนาชุดการทดลองหาค่าความเร่ง เนื่องจาก

แรงโน้มถ่วงด้วยวิธีการตกอย่างอิสระของวัตถุ. *การประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1 ความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ก้าวสู่ประเทศไทย 4.0*, 10 พฤศจิกายน 2560, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 1263-1271.

Nuntanut Wattanasupinyo. (2016). The Development of Innovation of The Force from Magnetic Fields Acting on the Wire with an Electric Current Flowing Through in Physics for Undergraduate Students. *Siam Physics Congress 2016*, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani, Thailand, pp. 87-91.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 6) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 7) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 11) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 12) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น
- 7) วิชาวิทยาการสอนฟิสิกส์
- 8) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า
- 9) วิชาฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
- 10) วิชาวัสดุศาสตร์เบื้องต้น
- 11) วิชาฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
- 12) วิชาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

ชื่อ-สกุล นายสายัณ พุทธลา
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2543 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ นิวเคลียร์ แม่เหล็กไฟฟ้า

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ฉัญนพ นิลกำจร, อธิวัฒน์ ปานกลาง, พันธศักดิ์ ตีรักษา, ภคินี ทองฤทธิ์, ศิริสกุล สันตะวงศ์, รัตนสุดา สุก
คณัยสร, ชลิต วัฒนยานันต์, สายัณ พุทธลา และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ. (2561). การศึกษา
การเคลื่อนที่ของแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. วารสารวิจัยราชภัฏพระ
นคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13 (1), 155– 163.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์ 2
- 4) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า 2
- 5) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1
- 6) วิชาฟิสิกส์เชิงสถิติ
- 7) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์
- 8) วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาเทคโนโลยีพลาสมา
- 7) วิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น

ชื่อ-สกุล นางสาวเกศริน มีมล
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2557 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงคำนวณ ด้านตัวนำยวดยิ่ง

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

เกศริน มีมล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). สมบัติทางโครงสร้างและแม่เหล็กของ Fe_3O_4 เฟอร์ไรต์ด้วยวิธี
เผาเคลือบของผงหมึกเหลือใช้. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 26 (1), 49-57.

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญญา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี.
(2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใน
รายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน
สมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา
เขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัด
นครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ และ เกศริน มีมล. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสม เรื่อง คลื่น. งานประชุม
วิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุม
วิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand
4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา
ประเทศไทย, หน้า 956 – 961.

ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อัดกลับ, เกศริน มีมล, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). การประชุมวิชาการของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2561,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 133 –
138.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 9) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์
- 11) วิชาการสั้นและคลื่น
- 12) วิชาฟิสิกส์ 1
- 13) วิชาฟิสิกส์ 2
- 14) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 15) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 3) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2
- 5) วิชาฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน
- 6) วิชากลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น
- 7) วิชาฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
- 8) วิชาฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม
- 9) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 11) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2564 ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2550 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุขสันต์ บุญเรือง, ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์ และ จุรีพร ศรีชุมแสง. (2558). การพัฒนาป้ายอิเล็กทรอนิกส์แสดงข้อมูลและราคาสินค้าผ่านช่องสัญญาณไร้สาย. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 15 (2), 13 – 21.

C. Saipaopan, W. Choopan and W. Liewriam. (2016). Spin-Polarized Transport through Ferromagnetic Graphene Microstructures with Fermi Velocity Modulation. *Siam Physics Congress 2016*, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 28 - 34.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาธรณีวิทยาเบื้องต้น
- 3) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- 4) วิชาทัศนศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
- 7) วิชาฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม

ชื่อ-สกุล นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และหุ่นยนต์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ฉัญนพ นิลกำจร, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, พันธุ์ศักดิ์ ตีรรักษา, ภคินี ทองฤทธิ, ศิริสกุล สันตะวงศ์, รัตนาสุดา สุข
คนัยสร, ชลิต วณิชยานันต์, สายัณ พุทธลา และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การศึกษา
การเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. **วารสารวิจัยราชภัฏพระ
นคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 13 (1), pp. 155– 163.

ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวลผล
ภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**,
15(2), 36-44.

Supadanaison, R., Panklang, T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P.,
Nilkamjon, T., Kruaehong, T., Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect
of Ti-Doped on Y134 Superconductor, **Applied Mechanics and Materials**, Vol.
851, pp. 42-45.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชากลศาสตร์คลาสสิก 1
- 3) วิชาอุณหภูมิมิตวิทยา
- 4) วิชาธรณีวิทยา 1
- 5) วิชาดาราศาสตร์ 1
- 6) วิชาปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1
- 7) วิชาดาราศาสตร์ 2
- 8) วิชาปฏิบัติการดาราศาสตร์ 2
- 9) วิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ

- 10) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 11) วิชาเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาดาราศาสตร์

ชื่อ-สกุล นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ด้วยระบบปรับมุมอัตโนมัติ. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**, 18(1), 81-96.
- ณัฐดนัย สิงห์ศิวัชรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายของระบบสารสนเทศ WEpMet สำหรับการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติจากโปรแกรม RMC 2012. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**, 18 (1), 97-113.
- ณัฐดนัย สิงห์ศิวัชรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**, 17(2), 69-77.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
- 3) วิชาสถิติเบื้องต้น
- 4) วิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป
- 5) วิชาแคลคูลัส 1
- 6) วิชาแคลคูลัส 2
- 7) วิชาวิทยาศาสตร์อวกาศ
- 8) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทย์
- 10) วิชาเทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ

- 11) วิชาฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน
- 12) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 13) วิชาทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
- 14) วิชากลศาสตร์ควอนตัม
- 15) วิชาเศรษฐศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น
- 5) คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 5) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 6) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 9) วิชาเทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 11) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 3) วิชากลศาสตร์
- 4) วิชาอุณหพลศาสตร์
- 5) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า
- 7) วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 9) วิชาของเล่นฟิสิกส์
- 10) วิชานาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวรัตนสุดา สุภคณัยสร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, ฉัญนพ นิลกำจร, รัตนสุดา สุภคณัยสร, ปริวัตร คำทา, ญัฐวจิ อินเล็ก, ชนพร อังมง
คลชัย และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับการเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134.วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา มหาวิทยาลัยบูรพา, 23 (2), 792-801.

รัตนสุดา สุภคณัยสร, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, วีรพล วงศ์บุตดี และ กษิดิ์เดช สันโดษ. (2561).ระบบควบคุม
การเปิด-ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. เทพสตรี I-TECH, 13(1), 19-28.

R. Supadanaison, T. Panklang, C. Wanichayanan, A. Kaewkao, T. Nilkamjon, P. Udomsamuthirun, S. Tiyasri, W. Wongphakdee, T. Kruaehong.(2018). Determination of Cu^{2+} and Cu^{3+} by titration in Y134 and Y145 superconductor. **Materialstoday : Proceedings**, pp.1496-1490.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
- 3) วิชาการสั้นและคลื่น
- 4) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง
- 6) วิชาสัมมนา
- 7) วิชาโครงงานฟิสิกส์
- 8) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์
- 9) วิชาเทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 10) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม

- 11) วิชาสัมมนางานอิเล็กทรอนิกส์
- 12) วิชาโครงการงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 13) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานควบคุม
- 14) วิชาเทคโนโลยีระบุข้อมูลโดยใช้คลื่นวิทยุ
- 15) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 16) วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาดาราศาสตร์
- 7) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ
- 8) วิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวกัลยา ธนาสินธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (มาตรวิทยา)
 คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ มาตรวิทยา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายของระบบสารสนเทศ WEpMet สำหรับการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติจากโปรแกรม RMC 2012. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 18 (1), 97-113.

ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 17(2), 69-77.

ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวีรักษ์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 15(2), 36-44.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาการสั้นและเคลื่อน
- 2) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 3) วิชาหลักการวัดและเครื่องมือวัด
- 4) วิชาสัมมนา
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
- 6) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 7) วิชาการจัดและบริหารโครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- 8) วิชาฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

- 9) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1
- 10) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาเทคโนโลยีพลาสมา
- 5) วิชาเครื่องมือปฏิบัติการทางฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์นาโน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใน รายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา เขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, บังอร พวงศรี, อารียา บุญทศ และ เกศริน มีมล. (2561). อิทธิพลการเผาซินเตอร์ ที่ส่งผลต่อโครงสร้างผลึก ขนาดอนุภาคและสมบัติความเป็นแม่เหล็กของผงหมึกเหลือใช้. งาน ประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการ ประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์ พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 674-679.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการ ระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุ ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาฟิสิกส์ 1
- 3) วิชาฟิสิกส์ 2
- 4) วิชาสัมมนา
- 5) วิชาฟิสิกส์นาโน
- 6) วิชาทัศนศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
- 7) วิชานาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์
- 8) วิชาเครื่องมือปฏิบัติการทางฟิสิกส์

ภาคผนวก ค
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล นางสาวทิพย์วรรณ หงกะเชิญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า และฟิสิกส์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.
- ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เบญจพร บาทบำรุง, ณัฐฐาพร วงษ์คำ และ เจนจิรา อ่อนทองกลาง. (2561). การสร้างหัววัดสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยขดลวดเหนี่ยวนำ. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 553 – 561.
- ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ และ เกศริน มีมล. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสม เรื่อง คลื่น. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชน ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 956 – 961.
- ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อัดกลับ, เกศริน มีมล, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา
เขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 133 – 138.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ
ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการ
ระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุ
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 –
906.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties
of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam
Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการสอนฟิสิกส์
- 8) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาเทคโนโลยีพลังงาน

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 6) วิชาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน
- 7) วิชาสื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์
- 8) วิชาของเล่นฟิสิกส์
- 9) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ
- 10) วิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์
- 11) วิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น
- 12) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 13) วิชาการสอนวิชาโครงการงานฟิสิกส์

นันทนช วัฒนสุภิญญา. (2560). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ โดยรูปแบบการเรียนการสอนร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารครุศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*, 11(2), 37-44.

นันทนช วัฒนสุภิญญา และ กมลชนก พูลสวัสดิ์. (2560). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง เครื่องกลอย่างง่ายและการประยุกต์ใช้งานในของเล่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดกิจกรรมของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์. *การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560*, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 807-812.

ธีรวิทย์ อัครศิลป์กุล และ นันทนช วัฒนสุภิญญา. (2560). การพัฒนาชุดการทดลองหาค่าความเร่งเนื่องจาก

แรงโน้มถ่วงด้วยวิธีการตกอย่างอิสระของวัตถุ. *การประชุมวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1 ความสร้างสรรค์และนวัตกรรม ก้าวสู่ประเทศไทย 4.0*, 10 พฤศจิกายน 2560, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 1263-1271.

Nuntanut Wattanasupinyo. (2016). The Development of Innovation of The Force from Magnetic Fields Acting on the Wire with an Electric Current Flowing Through in Physics for Undergraduate Students. *Siam Physics Congress 2016*, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani, Thailand., pp. 87-91.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 6) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 7) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 11) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 12) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1

- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น
- 7) วิชาวิทยาการสอนฟิสิกส์
- 8) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า
- 9) วิชาฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
- 10) วิชาวัสดุศาสตร์เบื้องต้น
- 11) วิชาฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
- 12) วิชาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

ชื่อ-สกุล นายสายัณ พุทธลา
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2543 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ นิวเคลียร์ แม่เหล็กไฟฟ้า

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ฉัญนพ นิลกำจร, อธิวัฒน์ ปานกลาง, พันธุ์ศักดิ์ ตีรรักษา, ภคินี ทองฤทธิ์, ศิริสกุล สันตะวงศ์, รัตนสุดา สุภ
คณัยสร, ชลิต วัฒนยานันต์, สายัณ พุทธลา และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การศึกษา
การเคลื่อนที่ของแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. วารสารวิจัยราชภัฏพระ
นคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 13 (1), 155– 163.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์ 2
- 3) วิชาฟิสิกส์ 2
- 4) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า 2
- 5) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1
- 6) วิชาฟิสิกส์เชิงสถิติ
- 7) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์
- 8) วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาเทคโนโลยีพลาสมา
- 7) วิชานิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น

ชื่อ-สกุล นางสาวเกศริน มีมล
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2557 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์เชิงคำนวณ ด้านตัวนำยวดยิ่ง

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

เกศริน มีมล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). สมบัติทางโครงสร้างและแม่เหล็กของ Fe_3O_4 เฟอร์ไรต์ด้วยวิธี
เผาเคลือบของผงหมึกเหลือใช้. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 26 (1), 49-57.

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนัช วัฒนสุภิญญา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี.
(2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใน
รายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน
สมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา
เขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัด
นครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

ธารารัตน์ ศักดิ์จินดา, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ และ เกศริน มีมล. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสม เรื่อง คลื่น. งานประชุม
วิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุม
วิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand
4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา
ประเทศไทย, หน้า 956 – 961.

ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อัดกลับ, เกศริน มีมล, ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). การประชุมวิชาการของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56, 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2561,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 133 –
138.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties of Single Crystal (311) Plane of $\text{Co}_{0.3}\text{Zn}_{0.7}\text{Fe}_2\text{O}_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 9) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์
- 11) วิชาการสอนและคลื่น
- 12) วิชาฟิสิกส์ 1
- 13) วิชาฟิสิกส์ 2
- 14) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 15) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 3) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2
- 5) วิชาฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน
- 6) วิชากลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น
- 7) วิชาฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
- 8) วิชาฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม
- 9) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 10) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 11) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2564 ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2550 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

สุขสันต์ บุญเรือง, ญัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ, ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์ และ จุรีพร ศรีชุมแสง. (2558). การพัฒนาป้ายอิเล็กทรอนิกส์แสดงข้อมูลและราคาสินค้าผ่านช่องสัญญาณไร้สาย. *วารสารก้าวหน้าทางโลกวิทยาศาสตร์*, 15 (2), 13 – 21.

C. Saipaopan, W. Choopan and W. Liewrian. (2016). Spin-Polarized Transport through Ferromagnetic Graphene Microstructures with Fermi Velocity Modulation. *Siam Physics Congress 2016*, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 28 - 34.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาธรณีวิทยาเบื้องต้น
- 3) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
- 4) วิชาทัศนศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
- 7) วิชาฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม

ชื่อ-สกุล นายธีรฉวัลย์ ปานกลาง
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ และหุ่นยนต์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ฉัญนพ นิลกำจร, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, พันธุ์ศักดิ์ ตีรักษา, ภคินี ทองฤทธิ์, ศิริสกุล สันตะวงศ์, รัตนสุดา สุภ
คณัยสร, ชลิต วัฒนยานันต์, สายัณ พุทธลา และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การศึกษา
การเคลื่อนที่ของแท่งแม่เหล็กผ่านการจัดเรียงแม่เหล็กแบบฮอลแบ็ค. **วารสารวิจัยราชภัฏพระ
นคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 13 (1), pp. 155– 163.

ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวลผล
ภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**,
15(2), 36-44.

Supadanaisn, R., Panklang,T., Wanichayanan, C., Srithongsuk, W., Junrear, J., Prakobkit, P.,
Nilkamjon, T., . Kruaehong, T., Chainok, P. and Udomsamuthirun, P. (2016). Effect
of Ti-Doped on Y134 Superconductor, **Applied Mechanics and Materials**, Vol.
851, pp. 42-45.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชากลศาสตร์คลาสสิก 1
- 3) วิชาอุณหภูมิมิตวิทยา
- 4) วิชาธรณีวิทยา 1
- 5) วิชาดาราศาสตร์ 1
- 6) วิชาปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1
- 7) วิชาดาราศาสตร์ 2
- 8) วิชาปฏิบัติการดาราศาสตร์ 2
- 9) วิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ

- 10) วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์
- 11) วิชาเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาดาราศาสตร์

ชื่อ-สกุล นางสาวอมรรัตน์ คำบุญ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

- อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ด้วยระบบปรับมุมอัตโนมัติ. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**, 18(1), 81-96.
- ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายของระบบสารสนเทศ WEpMet สำหรับการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติจากโปรแกรม RMC 2012. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**, 18 (1), 97-113.
- ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. **วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์**, 17(2), 69-77.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
- 3) วิชาสถิติเบื้องต้น
- 4) วิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป
- 5) วิชาแคลคูลัส 1
- 6) วิชาแคลคูลัส 2
- 7) วิชาวิทยาศาสตร์อวกาศ
- 8) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทย์
- 10) วิชาเทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ

- 11) วิชาฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน
- 12) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
- 13) วิชาทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
- 14) วิชากลศาสตร์ควอนตัม
- 15) วิชาเศรษฐศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น
- 5) คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2

ชื่อ-สกุล ว่าที่ร้อยตรีอนุวัฒน์ หัสดี
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์วัสดุศาสตร์ แม่เหล็กและไฟฟ้า

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

เกศริน มีมล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). สมบัติทางโครงสร้างและแม่เหล็กของ Fe_3O_4 เฟอร์ไรต์ด้วยวิธี
เผาแคลไซน์ของผงหมึกเหลือใช้. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 26 (1), 49-57.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, นันทนัช วัฒนสุภิญญา และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เซลล์ โรงเรียนบางมดวิทยา “สี่สุมหาจดจวน
อุปถัมภ์” โดยการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม. งานประชุมวิชาการระดับชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ
เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน
2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า
947-954.

W. Sapirach, S. Wongsas and A. Hassadee. (2017). Structural and Magnetic Properties of
 $Ni_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ Ferrite Nanoparticles Synthesized by Co-precipitation Method. **Pure
and Applied Chemistry International 2017 Proceeding**, 2-3 February 2017,
Bangkok, Thailand, pp. 762 – 764.

A. Hassadee, K. Meemon and T. Hongkachern. (2016). Structural and Magnetic Properties
of Single Crystal (311) Plane of $Co_{0.3}Zn_{0.7}Fe_2O_4$ Ferrite by Ceramic Method. **Siam
Physics Congress 2016**, 8-10 June 2016, Ubon Rachathani Thailand, pp. 262-265.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1

- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 4) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 5) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 6) วิชากลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 9) วิชาเทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 11) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 3) วิชากลศาสตร์
- 4) วิชาอุณหพลศาสตร์
- 5) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาแม่เหล็กไฟฟ้า
- 7) วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
- 8) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 9) วิชาของเล่นฟิสิกส์
- 10) วิชานาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวรัตนสุดา สุภคณัยสร
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, ฉัญนพ นิลกำจร, รัตนสุดา สุภคณัยสร, ปริวัตร คำทา, ญัฐวจี อินเล็ก, ธนพร อังมิ่ง
คลชัย และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องบดบอลมิลล์สำหรับการเตรียมตัวนำยวดยิ่ง Y134.วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา มหาวิทยาลัยบูรพา, 23 (2), 792-801.

รัตนสุดา สุภคณัยสร, ธีรฉวัลย์ ปานกลาง, วีรพล วงศ์บุตดี และ กษิดิ์เดช สันโดษ. (2561).ระบบควบคุมการเปิด-ปิดหลอดไฟผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย NETPIE. เทพสตรี I-TECH, 13(1), 19-28.

R. Supadanaison, T. Panklang, C. Wanichayanan, A. Kaewkao, T. Nilkamjon, P. Udomsamuthirun, S. Tiyasri, W. Wongphakdee, T. Kruaehong.(2018). Determination of Cu^{2+} and Cu^{3+} by titration in Y134 and Y145 superconductor. **Materialstoday : Proceedings**, pp.1496-1490.

ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
- 3) วิชาการสั้นและคลื่น
- 4) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง
- 6) วิชาสัมมนา
- 7) วิชาโครงงานฟิสิกส์
- 8) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์
- 9) วิชาเทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- 10) วิชาระบบคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม

- 11) วิชาสัมมนางานอิเล็กทรอนิกส์
- 12) วิชาโครงการงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 13) วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซีในงานควบคุม
- 14) วิชาเทคโนโลยีระบุข้อมูลโดยใช้คลื่นวิทยุ
- 15) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 16) วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาดาราศาสตร์
- 7) วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ
- 8) วิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวกัลยา ธนาสินธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (มาตรวิทยา)
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีพครู
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ มาตรวิทยา

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมส่วนต่อขยายของระบบสารสนเทศ WEpMet สำหรับการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลโดยอัตโนมัติจากโปรแกรม RMC 2012. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 18 (1), 97-113.

ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ, กัลยา ธนาสินธ์ และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2560). การพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการติดเครื่องรถจักรยานยนต์ด้วยการวัดระดับของแอลกอฮอล์ในลมหายใจ. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 17(2), 69-77.

ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล, กัลยา ธนาสินธ์, ธีรฉวีรักษ์ ปานกลาง และ อมรรัตน์ คำบุญ. (2558). การประมวผลภาพตำแหน่งนิ้วมือสัมผัสสำหรับการพัฒนาระบบมัลติทัช. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 15(2), 36-44.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาการสั้นและเคลื่อน
- 2) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 3) วิชาหลักการวัดและเครื่องมือวัด
- 4) วิชาสัมมนา
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
- 6) วิชาเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- 7) วิชาการจัดและบริหารโครงการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- 8) วิชาฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน

- 9) วิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1
- 10) วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาเทคโนโลยีพลาสมา
- 5) วิชาเครื่องมือปฏิบัติการทางฟิสิกส์

ชื่อ-สกุล นางสาวสุนิศา จิตสุนทรชัยกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2562 ประกาศนียบัตรบัณฑิต วิชาชีวเคมี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2556 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์นาโน

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ, เกศริน มีมล, นันทนช วัฒนสุภิญโญ, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล และ อนุวัฒน์ หัสดี. (2561). คุณลักษณะความเป็นครู และความพึงพอใจต่อการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ของนิสิตครูวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 6 – 7 ธันวาคม 2561, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ประเทศไทย, หน้า 765 – 772.

สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, บังอร พวงศรี อารียา บุญทศ และ เกศริน มีมล. (2561). อิทธิพลการเผาซินเตอร์ที่ส่งผลต่อโครงสร้างผลึก ขนาดอนุภาคและสมบัติความเป็นแม่เหล็กของผงหมึกเหลือใช้. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3 และการประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยประชาชื่น ครั้งที่ 4 บูรณาการงานวิจัย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย, หน้า 674-679.

รัชดาพร มุ่งอ้อมกลาง, ประภัสสร ชันแข็ง, ธารรัตน์ ศักดิ์จินดา, สุนิศา จิตสุนทรชัยกุล, เกศริน มีมล และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2560). การพัฒนาชุดสาธิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ การศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประจำปี 2560, 21 กรกฎาคม 2560, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย, หน้า 901 – 906.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาฟิสิกส์ 1
- 3) วิชาฟิสิกส์ 2

- 4) วิชาสัมมนา
- 5) วิชาฟิสิกส์นาโน
- 6) วิชาทัศนศาสตร์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน
- 2) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 1
- 3) วิชาฟิสิกส์สำหรับครู 2
- 4) วิชาสัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
- 5) วิชาโครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
- 6) วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
- 7) วิชานาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์
- 8) วิชาเครื่องมือปฏิบัติการทางฟิสิกส์

ภาคผนวก ง
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายจตุรงค์ สุคนธชาติ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548 Doctor of Philosophy (Physics)
Dr.rer.nat., Institute of Astrophysics, University of
Innsbruck, Austria
พ.ศ. 2542 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2537 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

S. Khongpugdee, J. et al. (2008). A Study of Conceptual Understanding in Basic Astronomy of Grade 9 and 10 Students in Rural Areas of Thailand. **The 3rd Siam Physics Congress 2008.**

Jaturong Sukonthachat and Sabine Schindler. (2007). The Cluster of Galaxies Abell3558: An implication for cosmology. **Thailand-Korea Joint Workshop on Stellar Astrophysics 2007.**

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน
- 3) วิชาดาราศาสตร์
- 4) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง
- 5) วิชาคอมพิวเตอร์ฟิสิกส์
- 6) วิชาพรมแดนใหม่ฟิสิกส์

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาดาราศาสตร์

ชื่อ-สกุล นายพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
พ.ศ. 2536 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2533 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

มณฑา เอี่ยมสมบุรณ์, ณัฐนรี ดรุณเนตร, สรัญรส พจน์ธรรม, ฐิติพงศ์ เครือหงส์, ธัญพ นิลกำจร, เสริมสุข เร่งรัด และพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ. (2553). การศึกษาสมบัติทางฟิสิกส์ของสาร Nd123 ที่ได้จากการเตรียมด้วยกระบวนการหลอม. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, ปีที่ 26(1), 107-117.

ธัญพ นิลกำจร พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ เสริมสุข เร่งรัด วิวัฒน์ เครือวงศ์ ฐิติพงศ์ เครือหงส์ ณัฐนรี ดรุณเนตร มณฑา เอี่ยมสมบุรณ์ สรัญรส พจน์ธรรม. (2553). การคำนวณเชิงตัวเลข และสร้างขดลวดสนามแม่เหล็กแบบเฮล์มโฮลต์. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว, ปีที่ 26 (1), 120-130.

Chanpoom, T., Chantrapakajee. S., Udomsamuthirun. P.2013. The critical temperature of two-band superconductors with pseudogap Advanced Materials Reaearch. Internationnal Conference on Applied Physics and Material Applications, 770 : 132-135.

ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1
- 2) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป 2
- 3) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1
- 4) วิชาปฏิบัติการทั่วไป 2
- 5) วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง
- 6) วิชาฟิสิกส์ของคลื่น
- 7) วิชาฟิสิกส์ของของแข็ง

- 8) วิชากลศาสตร์ 2
- 9) วิชากลศาสตร์ 1
- 10) วิชากลศาสตร์ 2
- 11) วิชาฟิสิกส์สถิติ
- 12) วิชาตัวนำวดยิ่ง
- 13) วิชาฟิสิกส์ของของแข็ง
- 14) วิชาฟิสิกส์ของของเหลว
- 15) วิชาฟิสิกส์ของหลายอนุภาค

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้.

- 1) วิชาวัสดุศาสตร์เบื้องต้น
- 2) วิชานาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์
- 3) วิชาเทคโนโลยีพลาสมา

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ที่ 425 /๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี

ด้วยกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรผลิตครู (หลักสูตร ๔ ปี) ให้มีคุณภาพสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ โดยเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตและกระบวนการสอนให้มีประสิทธิภาพและให้แล้วเสร็จสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป ในกรณีนี้ เพื่อให้การดำเนินการในระดับสถาบันการศึกษาสอดคล้องกับช่วงระยะเวลาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี ขึ้น เพื่อดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ๕ ปี ที่มีอยู่เดิม และพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี ขึ้นใหม่ตามความจำเป็น และให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงเห็นสมควรแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา	เกษมธมา	ประธานกรรมการ
๒) รองศาสตราจารย์ปริญานุษ	กิจรุ่งโรจน์เจริญ	กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัลย์	หึ่งขจร	กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลิต	วณิชยานันต์	กรรมการ
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาวีวรรณ	เอี่ยมสะอาด	กรรมการ
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์	บางเขียว	กรรมการ
๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุศณี	มีแก้วกฤษกร	กรรมการ
๘) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายัณ	พุทธลา	กรรมการ
๙) อาจารย์ ดร.เพ็ญพร	ทองคำสุก	กรรมการ
๑๐) อาจารย์มรกต	ภูทอง	กรรมการ
๑๑) รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี	กวินเสกสรรค์	กรรมการ
๑๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร	อินทรสมพันธ์	กรรมการ
๑๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทรา	วิไลลักษณ์	กรรมการ
๑๔) อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์	มากสุข	กรรมการ
๑๕) อาจารย์ ดร.ทชชยา	วนนะบวรเดชน์	กรรมการ
๑๖) อาจารย์ ดร.สวัสดิ์	ทองสิน	กรรมการ
๑๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลลดา	พงศ์พัฒน์โยธิน	กรรมการและเลขานุการ
๑๘) นางสาวอรุณี	ศุวิมล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ จัดสรรงบประมาณ ให้คำปรึกษาแนะนำในการบริหารจัดการ และการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.วิใหญ่ฐ์	วัฒนานิมิตกุล	ที่ปรึกษา
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลลดา	พงศ์พัฒนโยธิน	ประธานกรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร	อินทสมพันธ์	รองประธานกรรมการ
๔) รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี	กวินเสกสรรค์	กรรมการ
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา	วิไลลักษณ์	กรรมการ
๖) อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์	มากสุข	กรรมการ
๗) อาจารย์ ดร.ทชชยา	วนะบวรเดชน์	กรรมการ
๘) อาจารย์ ดร.สวัสดิ์	ทองสิน	กรรมการ
๙) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม	ศิริระการ	กรรมการ
๑๐) อาจารย์ ดร.มนัสวี	ศวีราชเลา	กรรมการ
๑๑) อาจารย์สุเมธ	ใจเย็น	กรรมการ
๑๒) อาจารย์วรินธร	สีเสียดงาม	กรรมการ
๑๓) อาจารย์ขุมพล	อินทร์มณี	กรรมการ
๑๔) นางสาวอรุณี	คูวิมล	กรรมการ
๑๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร	ทวีถาวรสวัสดิ์	กรรมการ
๑๖) นายกัมพล	จาตุพรธรรม	กรรมการ
๑๗) นายณัฐพล	เจริญงามวงศ์วาน	กรรมการ
๑๘) นางสาวสุรีย์พร	ปาละพันธ์	กรรมการ
๑๙) นายธีระศักดิ์	ธีรวิจณนาภา	กรรมการ
๒๐) นายชิตพล	พงศ์เพชรสกุล	กรรมการ
๒๑) นายอนุชา	หมั่นเดช	กรรมการ
๒๒) นางสาวฐวิภาญจน์	ภูมิธิ	กรรมการ
๒๓) นางสาวสุพัตรา	ศรีจันทร์	กรรมการ
๒๔) อาจารย์ ดร.ณัฐมน	พันธุ์ชาติรี	กรรมการและเลขานุการ
๒๕) อาจารย์ ดร.ธนภัทร	จันทร์เจริญ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๖) นายประกฤษฏี	เพชรแอง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๗) นางสาววิวรรณ	วิงสมพร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๘) นางสาวปรัชญาภรณ์	นาคกรรอง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ จัดทำโครงการ วางแผนการดำเนินงาน บริหารจัดการงบประมาณ ให้คำปรึกษาแนะนำ
ในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากองค์กรวิชาชีพและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา

๑) นางสาวกรรณิการ์	บารมี	กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานวิชาชีพ (สมช.) ศุภสภา		
๒) ศาสตราจารย์ ดร.วัลลภา	เทพหัสติน ณ อยุธยา	กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา		
๓) ศาสตราจารย์ ดร.คณิต	เขียววิชัย	กรรมการ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร		

- ๓ -

- ๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่พันตรี ดร.นพดล เจนอักษร กรรมการ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไสว พิกชว กรรมการ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

หน้าที่ พิจารณา วิพากษ์ ให้ข้อเสนอแนะ รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาชีพครู และ
รายละเอียดของหลักสูตรโดยภาพรวมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๔. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองหลักสูตร

- ๑) ศาสตราจารย์ ดร.วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา กรรมการ
- ๒) ศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ เพียรชอบ กรรมการ
- ๓) รองศาสตราจารย์ ดร.เรณูมาศ ภาอูน กรรมการ
- ๔) รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิฆงทรัพย์ กรรมการ
- ๕) รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ชัย บัญญัติ กรรมการ
- ๖) รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล กรรมการ
- ๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย มหาบรรพต กรรมการ

หน้าที่ พิจารณา กลั่นกรองความสมบูรณ์รายละเอียดของหลักสูตรโดยภาพรวมให้เป็นไปอย่างมี
ประสิทธิภาพก่อนนำเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

๕. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก สาขาวิชาเฉพาะด้าน

๕.๑ คณะครุศาสตร์

- ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา น้อยจันทร์ การศึกษาปฐมวัย
- ๒) รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ การศึกษาปฐมวัย
- ๓) รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ พลศึกษา
- ๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พราหม อินพรม พลศึกษา
- ๕) รองศาสตราจารย์นพดล เนตรดี ศิลปศึกษา
- ๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ พลประเสริฐ ศิลปศึกษา
- ๗) รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาคย์ ตูลสัมพันธ์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป
- ๘) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชัย นพรัตน์แจ่มจำรัส วิทยาศาสตร์ทั่วไป
- ๙) รองศาสตราจารย์เวณี กรีทอง จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
- ๑๐) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พาสนา จุลรัตน์ จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว
- ๑๑) รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- ๑๒) รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- ๑๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง การประถมศึกษา
- ๑๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยศวีร์ สายฟ้า การประถมศึกษา
- ๑๕) รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ การประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา
- ๑๖) รองศาสตราจารย์สุภรณ์ ลิมบริบูรณ์ การประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา

๕.๒ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.ประเทือง ทินรัตน์ ภาษาไทย
- ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายวรุณ สุนทรโธก ภาษาไทย
- ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมิตรา ด่านพาณิชย์ ภาษาอังกฤษ

- ๔ -

๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อธิปัตย์ บุญเหมาะ	ภาษาอังกฤษ
๕) รองศาสตราจารย์สุภาวดี โพธิเวชกุล	นาฏยศิลป์ศึกษา
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรญา ภูมิจิโรจ	นาฏยศิลป์ศึกษา
๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา	สังคมศึกษา
๘) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ลักษณะนา	สังคมศึกษา
๙) รองศาสตราจารย์ ดร.จุมพจน์ วนิชกุล	บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
๑๐) รองศาสตราจารย์ชัยเลิศ ปริสุทธกุล	บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์

๕.๓ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์	ฟิสิกส์
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนา สุขแก้ว	ฟิสิกส์
๓) รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย พาราสุข	เคมี
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต	เคมี
๕) รองศาสตราจารย์ ดร.สมาน แก้วไวยุทธ	ชีววิทยา
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โองการ วนิษาชีวะ	ชีววิทยา
๗) ศาสตราจารย์ ดร.ณวีรวัฒน รัตนประเสริฐ	คณิตศาสตร์
๘) รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพร ทิพย์คง	คณิตศาสตร์
๙) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลิสสา ทรงศรีวิทยา	คอมพิวเตอร์ศึกษา
๑๐) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา	คอมพิวเตอร์ศึกษา

๕.๔ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ กอบบัวแก้ว	อุตสาหกรรมศิลป์
๒) รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย แหวนเพชร	อุตสาหกรรมศิลป์
๓) รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์	วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
๔) รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย แหวนเพชร	วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

๕.๕ วิทยาลัยการดนตรี

๕) รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ชัย ปิฎกวัชต์	ดนตรีไทยศึกษา
๖) รองศาสตราจารย์ ดร.บุษนา ฉัทพรณรัตน์	ดนตรีไทยศึกษา
๗) รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แสงทอง	ดนตรีตะวันตกศึกษา
๘) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศักดิ์ ทุมอินทร์	ดนตรีตะวันตกศึกษา

หน้าที่ พิจารณา วิชาเอก ให้ข้อเสนอแนะ รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้านและรายละเอียดของหลักสูตรโดยภาพรวมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๖. คณะกรรมการพัฒนารายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชาทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ รายวิชาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร รายวิชาการใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร และรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายฝน	ทรงเสียงไชย
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาปี	คงอินทร์
๓) อาจารย์สายสุนีย์	อุทิศ
๔) อาจารย์ศิริกาญจนา	ใบคำ
๕) อาจารย์เฉลิมทรัพย์	กรัณย์จักรวุฒิ
๖) อาจารย์กมลวรรณ	จรรยาตรี

- ๕ -

๗) อาจารย์พิพิธพร อินทร์พานิช

๘) อาจารย์ปิยนันต์ ปานเพชร

รายวิชาทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อชีวิตและอาชีพ

๑) รองศาสตราจารย์ ทว.ปิยะนาฎ วรพัฒน์ชัย

๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมสุรีย์ เชื้อมทอง

๓) อาจารย์ฉัฐจุฑา นกจันทร์

รายวิชาสุนทรียะ

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา วิไลลักษณ์

๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ถาวร วัฒนบุญญา

๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาธิป เผ่าพันธุ์

๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรวีร์ เทียนชัยอนันต์

๕) อาจารย์วรินธร สีสเสียดงาม

๖) อาจารย์ชาญฤทธิ เรืองธนาอาษา

๗) อาจารย์ศุภปรีช สันติธรรมารักษ์

๘) อาจารย์ตั้งปณิธาน อารีย์

๙) อาจารย์วงศวิสันต์ วสันตสุรีย์

๑๐) อาจารย์สุรพงษ์ บ้านไกรทอง

๑๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมา วัฒนบุญญา

๑๒) อาจารย์สุนารา ม่วงพัฒน์

๑๓) อาจารย์เดชสิทธิ์ รัศมีวงศ์พร

๑๔) อาจารย์ฉัฐพิสิษฐ์ พันธุ์ทองดี

๑๕) อาจารย์รณกฤต เพชรเกลี้ยง

๑๖) อาจารย์สันติภาพ สีสือก

๑๗) อาจารย์สุเมธ พัดเยี่ยม

๑๘) อาจารย์พิรณันท์ จันทมาศ

๑๙) อาจารย์สุริวัลย์ สุธรรม

๒๐) อาจารย์เนธิมา สุวรรณวงศ์

รายวิชาศาสตร์พระราชทานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

๑) อาจารย์ ดร.ณัฐมน พันธุ์ชาติตรี

๒) อาจารย์ ดร.ธนภัทร จันท์เจริญ

๓) อาจารย์ ดร.อโนทัย แทนสวัสดิ์

๔) อาจารย์ ดร.ศุณิสา ทดลา

รายวิชาการรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.วิไพภูฏ์ วัฒนานิมิตกุล

๒) อาจารย์ ดร.ณัฐมน พันธุ์ชาติตรี

๓) อาจารย์ ดร.ธนภัทร จันท์เจริญ

๔) อาจารย์ ดร.อโนทัย แทนสวัสดิ์

๕) อาจารย์ ดร.ศุณิสา ทดลา

- ๖ -

รายวิชาการศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง

๑) อาจารย์ กุลชาติ	ทักษไพบุลย์
๒) อาจารย์ ดร.เพียรพิทย์	โรจนบุณยา
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	วิสูตรเรืองเดช
๔) อาจารย์นราธร	สายเส็ง
๕) อาจารย์ตุลย์	จิรโชคโสภณ
๖) อาจารย์อาทิตย์	อินธาระ
๗) อาจารย์ปวินท์	มินทอง
๘) อาจารย์อุทัย	เกสรวิบูลย์
๙) อาจารย์ ดร.มงคล	สมกิตติกานนท์

รายวิชาการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ

๑) อาจารย์ ดร.วิกรม	ศุขธณี
๒) อาจารย์อรพิมล	กิตติธโรโสภณ
๓) อาจารย์การะเกด	หัตถกิจวิไล
๔) อาจารย์วีเชียร	ทวิลา

หน้าที่ จัดทำรายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตร ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)

๗. คณะกรรมการพัฒนารายวิชากลุ่มวิชาชีพครู**รายวิชาคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู**

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์	วัฒน์นามิตกุล
๒) อาจารย์ ดร.ณัฐมน	พันธุ์ชาติรี
๓) อาจารย์ ดร.พัชรา	เดชโสม

รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร รายวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ ๑ รายวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ 1

๑) อาจารย์ ดร.ภิญญาพัชญ์	ปลากัดทอง
๒) อาจารย์ว่าที่ร้อยตรีหญิงแฝงกมล	เพชรเกลี้ยง
๓) รองศาสตราจารย์ศรีมงคล	เทพเรณู
๔) อาจารย์ ดร.ธนภัทร	จันทร์เจริญ
๕) อาจารย์ ดร.พัชรินทร์	บางเขียว
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติวิสุทธิ์	วิมุตติปัญญา
๗) อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์	ตันนรินทร์
๘) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา	สุทธิเนียม
๙) อาจารย์ ดร.ชลพร	ทองคำ
๑๐) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ	เอี่ยมสะอาด

รายวิชาจิตวิทยาสำหรับครู

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร	เสรีรัตน์
๒) รองศาสตราจารย์ ดร.จตุมา	รัตนพลแสนย์
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูวิทย์	รัตนพลแสนย์

- ๗ -

รายวิชาการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา | ผ่องพิทยา |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ | สุธินีรันดร์ |
| ๓) อาจารย์ ดร.พัชรา | เดชโฮม |

รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เศศ | ประกอบผล |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชกร | สุวรรณจรัส |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดิเรก | อัคชาติ |
| ๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิภิญญา | เย็นเอง |
| ๕) อาจารย์รวิทย์ทรัพย์ | เดชชัยศรี |
| ๖) อาจารย์จรียา | วิชัยดิษฐ์ |

รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รายวิชาการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร | อินทสมพันธ์ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร | ศรีหามิ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรชาติ | จงประดับเกียรติ |
| ๔) อาจารย์ ดร.อัครเดช | เกตุดำ |
| ๕) อาจารย์ ดร.สิริกร | โตสติ |
| ๖) อาจารย์ ดร.เพ็ญพร | ทองคำสุก |
| ๗) อาจารย์ทวีศักดิ์ | จงประดับเกียรติ |
| ๘) อาจารย์เกษมสันต์ | รจพจน์ |
| ๙) อาจารย์จิตติยา | สิทธิโสภาคกุล |

รายวิชาทักษะการพูดและการสื่อสารสำหรับครู

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณีต | ม่วงนวล |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติยา | รัศมีแจ่ม |
| ๓) อาจารย์ ดร.ธนภัทร | จันทร์เจริญ |
| ๔) อาจารย์ ดร.สาวิตรี | จิตบรรจง |
| ๕) อาจารย์ฤดี | กมลสวัสดิ์ |

รายวิชาครูนิพนธ์ รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๑ รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๒ รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๓ รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ๔

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| ๑) อาจารย์วิเชียร | ทุวิลา |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณกร | ศิริพละ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษกร | ปิ่นหุ่น |
| ๔) อาจารย์วราภรณ์ | ศรีอยุธยา |
| ๕) อาจารย์วงศ์สันต์ | วสันตสุรีย์ |
| ๖) อาจารย์สุนารา | ม่วงพัฒน์ |
| ๗) อาจารย์เนธิมา | สุวรรณวงศ์ |
| ๘) อาจารย์กุลกาญจน์ | สุวรรณรักษ์ |
| ๙) อาจารย์สิริภพ | เทพพิทักษ์ |

- | | |
|---------------------|------------|
| ๑๐) อาจารย์นัยทิพย์ | ธีรภัค |
| ๑๑) อาจารย์เด่นชัย | พันธุ์เกตุ |
- หน้าที่** จัดทำรายรายวิชากลุ่มวิชาชีพครูของหลักสูตร ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)

๘. คณะกรรมการประจำสาขาวิชา

๘.๑ คณะครุศาสตร์

สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัศมี | ต้นเจริญ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุวรัตน์ | จงใจรักษ์ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิมลลักษณ์ | สรรคพงษ์ |
| ๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬารัตน์ | รุณจักร |
| ๕) อาจารย์พรรษา | ตระกูลบางคล้า |
| ๖) อาจารย์ปิยลักษณ์ | ไตรรัตน์สุวรรณ |
| ๗) อาจารย์ญาณิศา | สกุลกลจักร |
| ๘) อาจารย์นัยทิพย์ | ธีรภัค |

สาขาวิชาการศึกษา

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| ๑) อาจารย์กุลธิดา | ทุ่งคาโน |
| ๒) อาจารย์วราภรณ์ | ศรีอยุธยา |
| ๓) อาจารย์กุลกาญจน์ | สุวรรณรักษ์ |
| ๔) อาจารย์ว่าที่ร้อยตรีหญิงแฝงกมล | เพชรเกลี้ยง |
| ๕) อาจารย์ขวัญทิศา | เชื้อหอม |
| ๖) อาจารย์ ดร.ภิญญาพัชญ์ | ปลาภัคทอง |

สาขาวิชาพลศึกษา

- | | |
|-------------------|--------------|
| ๑) อาจารย์อรพิมล | กิตติธรรโสภณ |
| ๒) อาจารย์การะเกด | หัตถกิจวิไล |
| ๓) อาจารย์วิเชียร | ทิวลา |
| ๔) อาจารย์นงคณภัส | ปานแก้ว |

สาขาวิชาศิลปศึกษา

- | | |
|---------------------|-------------|
| ๑) อาจารย์สุเมธ | พัฒน์เยี่ยม |
| ๒) อาจารย์พรนันท์ | จันทมาศ |
| ๓) อาจารย์สุริวัลย์ | สุธรรม |
| ๔) อาจารย์เนธิดา | สุวรรณวงค์ |

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

- | | |
|--|--------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติวิสุทธิ์ | วิมุตติปัญญา |
| ๒) อาจารย์ ดร.ธนิดา | สุจริตธรรม |
| ๓) อาจารย์ ดร.อังทินี | กิตติวีโรทัย |
| ๔) อาจารย์ศิริพร | ทิพย์สิงห์ |
| ๕) อาจารย์สิริภาพ | เทพพิทักษ์ |

สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมสุรีย์ | เซียมทอง |
| ๒) รองศาสตราจารย์ ดร.จตุมา | รัตนพลแสนย์ |
| ๓) รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาภฏ | วรวัดนชัย |
| ๔) อาจารย์ ดร.ภาวศุทธิ | อุ่นใจ |
| ๕) อาจารย์ฉัตรจุฬา | นกจันทร์ |

สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เศรษฐ | ประกอบผล |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัชกร | สุวรรณจรัส |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดิเรก | อัศยาต |
| ๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิภิญญา | เย็นเอง |
| ๕) อาจารย์รวยทรัพย์ | เดชชัยศรี |
| ๖) อาจารย์จริยา | วิชัยดิษฐ์ |

สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร | อินทรสมพันธ์ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร | ศรีหามี่ |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรชาติ | จงประดับเกียรติ |
| ๔) อาจารย์ ดร.อัครเดช | เกตุฉ่ำ |
| ๕) อาจารย์ ดร.สิริกร | โตสติ |
| ๖) อาจารย์ ดร.เพ็ญพร | ทองคำสุก |
| ๗) อาจารย์ทวีศักดิ์ | จงประดับเกียรติ |
| ๘) อาจารย์เกษมสันต์ | รจพจน์ |
| ๙) อาจารย์จิตติยา | สิทธิโสภาสกุล |

๘.๒ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

สาขาวิชาภาษาไทย

- | | |
|------------------------------|-------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษกร | ปิ่นพูน |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติยา | รัศมีแจ่ม |
| ๓) อาจารย์ ดร.สาวิตรี | จิตบรรจง |
| ๔) อาจารย์พรรณษา | พลอยงาม |
| ๕) อาจารย์จริญญาพร | สวณภานุสรณ์ |
| ๖) อาจารย์ฤดี | กมลสวัสดิ์ |

สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

- | | |
|---------------------------|---------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาปี | คงอินทร์ |
| ๒) อาจารย์สายฝน | ทรงเสียงไชย |
| ๓) อาจารย์สายสุนีย์ | อุทิศ |
| ๔) อาจารย์ศิริกาญจนา | ใบคำ |
| ๕) อาจารย์กมลวรรณ | จรรยาศรี |
| ๖) อาจารย์เฉลิมทรัพย์ | กฤษฎ์จักรวุฒิ |
| ๗) อาจารย์ดวงเดือน | โรจนการวิจิตร |

สาขาวิชานาฏยศิลป์ศึกษา

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปัทมา	วัฒนบุญญา
๒) อาจารย์สุนารา	ม่วงพัฒน์
๓) อาจารย์เดชสิทธิ์	รัศมีวงศ์พร
๔) อาจารย์ธัญพิสิษฐ์	พันธ์ทองดี
๕) อาจารย์รณภฤต	เพชรเกลี้ยง
๖) อาจารย์สันติภาพ	สีเผือก

สาขาวิชาสังคมศึกษา

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	วิสูตรเรืองเดช
๒) อาจารย์ ดร.เพียรพิทย์	โรจนบุญญา
๓) อาจารย์นราธร	สายเส็ง
๔) อาจารย์ตุลย์	จิรัชโคโสภณ
๕) อาจารย์อาทิตย์	อินธาระ
๖) อาจารย์ปวินท์	มินทอง
๗) อาจารย์อุทัย	เกษรวิบูลย์
๘) อาจารย์กุลชาติ	ทักษไพบูลย์
๙) อาจารย์ ดร.มงคล	สมกิตติกานนท์

สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลลดา	พงศ์พัฒนโยธิน
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์	หนูสวัสดิ์
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภาพรรณ	หิรัญวัชรพฤกษ์
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรุณรัตน์	คนชื้อ
๕) อาจารย์ ดร.ศิริกาญจน์	โพธิ์เขียว
๖) อาจารย์อภิญา	หนูมี
๗) อาจารย์เนตร	โพธิ์เขียว

๘.๓ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**สาขาวิชาฟิสิกส์**

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษริน	มีมล
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทนัช	วัฒนสุภิญญา
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายัณ	พุดธลา
๔) อาจารย์ชัยวรรณ	สายเผ่าพันธุ์
๕) อาจารย์ทิพย์วรรณ	หงกะเชิญ

สาขาวิชาเคมี

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดา	อมร
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เย็นหทัย	แน่นหนา
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุมาลี	นามดวง
๔) อาจารย์ ดร.หทัยรัตน์	สุขเพียบพร้อม
๕) อาจารย์วาทีณี	จันมี
๖) อาจารย์นฤวรรณ	ภัทรพงศ์ติลก

สาขาวิชาชีววิทยา

- ๑) รองศาสตราจารย์ ดร.วันหนึ่ง
- ๒) อาจารย์ ดร.ภาวนา
- ๓) อาจารย์จาริวัฒน์
- ๔) อาจารย์สมศักดิ์
- ๕) อาจารย์หทัยรัก
- ๖) อาจารย์วิลาวัลย์

สว่างอารมณ์
กั้งเตี้ย
ศิริอินทร์
อยู่บุรีบูรณ์
ตุงคะเสน
กุลเกษ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณกร
- ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศรัศม์
- ๓) อาจารย์นันทพร
- ๔) อาจารย์กฤษฎา
- ๕) อาจารย์ปรวีณ์
- ๖) อาจารย์สมภพ

ศิริพละ
เฟื่องฟู
ชินสุพันธ์รัตน์
สังขมมงคล
โชติพิทยสุนนท์
แช่ลี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

- ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ
- ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรุฒม์
- ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกียรติขจร
- ๔) อาจารย์ดุขฎิ
- ๕) อาจารย์เด่นชัย

ลឹ้มสุขวัฒน์
พลอยสวยงาม
โสภณาภรณ์
เทิดบารมี
พันธุ์เกตุ

๘.๔ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์**

- ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา
- ๒) อาจารย์ ดร.สวัสดิ์
- ๓) อาจารย์ณัฐพล
- ๔) อาจารย์วรพันธ์
- ๕) อาจารย์พีเชฐ

ผ่องพิทยา
ทองสิน
บุญรักษา
ชีวรรณนตรี
มีมะแม

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

- ๑) อาจารย์นทวีร์
- ๒) อาจารย์ชัชชนันท์
- ๓) อาจารย์ธวัชชัย
- ๔) อาจารย์ดิษยลักษณ์
- ๕) อาจารย์รักเกียรติ

ไชยจำ
อินเอี่ยม
พงษ์สนาม
อเดโช
วงศ์กลาง

๘.๕ วิทยาลัยการดนตรี**สาขาวิชาดนตรีไทยศึกษา**

- ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา
- ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาธิป
- ๓) อาจารย์สุรพงษ์
- ๔) อาจารย์ตั้งปณิธาน
- ๕) อาจารย์วงศวิสันต์

วิไลลักษณ์
เผ่าพันธุ์
บ้านไกรทอง
อารีย์
วสันตสุรีย์

- ๑๒ -

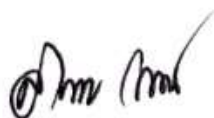
สาขาวิชาดนตรีตะวันตกศึกษา

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ถาวร | วัฒนบุญญา |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรวีร์ | เทียนชัยอนันต์ |
| ๓) อาจารย์วรินธร | สีเสียดงาม |
| ๔) อาจารย์ชาญฤทธิ์ | เรีงรณอาษา |
| ๕) อาจารย์ศุภปรัช | สันติธรรมรักษ์ |

หน้าที่ จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตาม
ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา เกณฑ์มา)
อธิการบดี

ภาคผนวก ฉ
รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

**รายงานการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี อิงสมรรถนะ
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาชีพครู
วันเสาร์ที่ 9 กุมภาพันธ์ 2562 เวลา 08.30-16.30 น.
ห้องประชุม 17 พฤษภาคม 2458 อาคารเจ้าพระยาสุรวงศ์ไวยวัฒน์ (วร บุนนาค) (อาคาร 30)
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

ฝ่ายวิชาการและคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี อิงสมรรถนะ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาชีพครู เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2562 ที่ห้องประชุม 17 พฤษภาคม 2458 อาคารเจ้าพระยาสุรวงศ์ไวยวัฒน์ (วร บุนนาค) (อาคาร 30) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจากองค์กรวิชาชีพ และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาให้การวิพากษ์หลักสูตร ดังรายนามต่อไปนี้

1. ผู้อำนวยการกรรมการ บารมี
ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานวิชาชีพ (สมช.) ครุสภา
2. ศาสตราจารย์ ดร. วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา
ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา กรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ศาสตราจารย์ ดร. คณิต เขียววิชัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่พันตรี ดร. นพดล เจนอักษร
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไสว พักขาว
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สรุปข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ในการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจาก 5 ปี เป็น 4 ปี ควรสามารถระบุถึงความแตกต่างของทั้งสองหลักสูตรได้ ซึ่งความแตกต่างที่ชัดเจนคือหลักสูตร 4 ปี เป็นหลักสูตรอิงสมรรถนะ และเมื่อลดระยะเวลาการเรียนลงจาก 5 ปีเป็น 4 ปี จำนวนหน่วยกิตลดลง ควรมีการบูรณาการเนื้อหาในหมวดวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้ยังคงครอบคลุมอย่างครบถ้วนเช่นเดิม
2. วิชาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1-4 ที่ให้ผู้เรียนออกไปฝึกปฏิบัติที่โรงเรียนทุกปี ใช้หลักคิดแบบ WIL (Work-Integrated Learning) และปรับเป็น SIL (School- Integrated Learning) แต่แนวคิดดังกล่าวมีจุดเริ่มต้นจากการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม จึงอาจใช้ไม่ได้ผลกับในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ไม่ใช่วัตถุ จึงเห็นว่าการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ควรเป็น 1 ปีแบบเดิม
3. วิชาศึกษาทั่วไปควรเป็นวิชากลางที่ใช้ร่วมกันทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย
4. การวิพากษ์ครั้งนี้เป็นการวิพากษ์รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาชีพครูเท่านั้น เป็นการวิพากษ์แบบแยกส่วน จึงทำให้ยังไม่เห็นภาพรวมของทั้งหลักสูตร
5. วิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาเฉพาะด้านควรออกแบบให้มีการบูรณาการหรือประสมกลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกส่วนเป็นชั้น

6. รายวิชาครุนิพนธ์ หากมีลักษณะซ้ำซ้อนกับรายงานปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 (บัณฑิตนิพนธ์) อาจไม่จำเป็นต้องมีรายวิชาครุนิพนธ์เพิ่มขึ้นมาอีก
7. ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ การบริหารจัดการ การเงิน การแก้ปัญหาความยากจน ในรายวิชาศึกษาทั่วไปด้วย
8. ชื่อวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 2 และ 3 ในทางปฏิบัติผู้เรียนยังไม่ได้ไปปฏิบัติการสอนจริง แต่มีลักษณะเป็นการสังเกตการสอน จึงอาจปรับชื่อวิชาให้สอดคล้องกับสภาพจริง รวมถึงชื่อวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษอาจต้องใช้แตกต่างกันระหว่างคำว่า practicum, internship หรือ field experince
9. รายวิชาภาษาอังกฤษมี 4 รายวิชา คำอธิบายรายวิชาอาจมีความซ้ำซ้อน ควรพิจารณาตรวจสอบอย่างรอบคอบอีกครั้ง
10. ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในทุกๆ รายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
11. ควรพิจารณาทบทวนการกำหนดแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ซึ่งมีจำนวนมากเกินไป อาจทำให้ยากต่อการนำไปปฏิบัติและการทวนสอบ โดยเฉพาะวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน
12. รายวิชาจิตวิทยาสำหรับครู (หน้า 7) มีเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาค่อนข้างมาก ควรพิจารณาทบทวนปรับลด
13. ควรพิจารณาทบทวนคำอธิบายรายวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ (หน้า 7) เรื่องการวัดและประเมินผล (บรรทัดที่ 2) ว่าอาจซ้ำซ้อนกับวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หรือไม่
14. ควรเพิ่มคำอธิบายรายวิชาการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา (หน้า 8) เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี เทคนิค ของการประกันคุณภาพการศึกษาก่อนการนำไปบูรณาการองค์ความรู้
15. รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ (ในแผนการศึกษา หน้า 21) ควรเรียนให้เสร็จสิ้นก่อนการเรียนวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4
16. ในภาคเรียนสุดท้าย ควรมีเฉพาะรายวิชาครุนิพนธ์เพียงรายวิชาเดียวเพื่อนำประสบการณ์ในการสอนมาหล่อหลอมให้มีเจตคติที่ดีของครูที่ดี
17. หากต้องการให้เกิดสัมฤทธิ์ผลที่ดีของการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ อาจจัดการเรียนการสอนเป็น 6 รายวิชา 6 ภาคเรียน วิชาละ 2 หน่วยกิต ก็จะไม่กระทบโครงสร้างของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
18. ควรตระหนักถึงปรัชญาของหลักสูตรว่าเป็น pragmatism หรือ existentialism เนื่องจากจะเกี่ยวพันถึงการแบ่งโครงสร้างและการกำหนดรายวิชาในหลักสูตร
19. ควรพิจารณาว่าจะเป็นหลักสูตรเพื่อการปฏิบัติ (actual curriculum) หรือ หลักสูตรเพื่อนำไปสู่อนาคตของศาสตร์ (intended curriculum) เนื่องจากจะเกี่ยวพันถึงการแบ่งโครงสร้างและการกำหนดรายวิชาในหลักสูตร
20. ควรพิจารณาให้ความสำคัญกับกฎหมายหรือแผนระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับบริบทการพัฒนาหลักสูตรที่มีความยั่งยืนเท่านั้น เช่น พระราชบัญญัติการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น ส่วนข้อมูลที่เป็นเชิงนโยบายมีความไม่คงทนถาวรสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทได้
21. เนื้อหาวิชาส่วนใหญ่ที่เป็น foundation ของ education (ซึ่งไม่ปรากฏในหลักสูตรนี้) หากกำหนดเป็นสองรายวิชาต่อเนื่องกันแล้วใส่เป็น foundation of education ของทุกสาขา จะสามารถ

ครอบคลุมเนื้อหาด้านงบประมาณ การเงิน บัญชี พัสดุ หรือประเด็นสำคัญ (issue) ต่างๆ ได้ทั้งหมด เช่น ไทยแลนด์ 4.0 กยศ. เงินอุดหนุนรายหัว การลงทุนทางการศึกษา ฯลฯ โดยไม่ต้องแยกเป็นรายวิชาย่อย

22. ควรมีการกำหนดรายวิชาเลือกด้วย ส่วนการเปิดให้ลงทะเบียนเรียนเป็นการบริหารจัดการภายใน ภายหลังจากจะเปิดหรือไม่เปิดวิชาใด เช่น วิชาภาษาอังกฤษมี 4 รายวิชา อาจเพิ่มวิชาภาษาจีน ภาษาอาหรับ ฯลฯ ไปด้วยในลักษณะเดียวกัน

23. ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม พลังงาน ประชากร artificial intelligent (AI), paradigm shift เป็นต้น อาจเพิ่มเป็นรายวิชาเล็กเสรี

24. ควรตรวจสอบการใช้คำภาษาไทยกับภาษาอังกฤษให้มีความสม่ำเสมอ เช่น คำว่า literacy ใน หน้า 1 ใช้คำว่า การรู้เท่าทัน แต่ในหน้า 16 ใช้คำว่า การรู้เรื่อง เป็นต้น

25. ควรพิจารณาทบทวนการจัดกลุ่มแผนการศึกษา กลุ่ม A และ B รายวิชาด้านการแนะแนวและ จิตวิทยาควรอยู่กลุ่มเดียวกัน

26. ควรเพิ่มเนื้อหาด้าน research-based administration ในรายวิชาการบริหารการศึกษาและการ ประกันคุณภาพการศึกษา (หน้า 8) และเนื้อหาด้าน research-based learning ในรายวิชาการวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ (หน้า 9)

27. ควรทบทวนสัดส่วนชั่วโมงเรียน ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง (ท-ป-ศ) ให้เหมาะสม เนื่องจาก ทุกรายวิชากำหนดไว้เป็น 3(2-2-5) ทำให้ต้องใช้เวลาในห้องเรียน 4 ชั่วโมง ซึ่งอาจมากเกินไปจนความจำเป็น นักศึกษาควรได้เรียนรู้และศึกษานอกห้องเรียนเป็นสิ่งสำคัญ รวมถึงการพิจารณาปรับสัดส่วนชั่วโมงเรียนใน รายวิชากลุ่มวิชาอื่นๆ ด้วย

28. ควรทบทวนรายวิชาภาษาอังกฤษซึ่งมี 4 รายวิชา 12 หน่วยกิต อาจมากเกินไปสำหรับผู้เรียน

29. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจากส่วนกลางแจ้งว่ามีการเพิ่มรายวิชาศึกษาทั่วไปอีก 1 วิชา คือ การคิดและการตัดสินใจ หน่วยกิต 3(2-2-5)

สรุปมติที่ประชุม

จากข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยมีมติกำหนดแนวทางการปรับปรุง แก้ไขดังนี้

1. แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม คำหรือข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างโดยรวมของหลักสูตร และสมรรถนะของรายวิชาในแต่ละชั้นปี รวมถึงการแก้ไข เรื่อง การสะกดคำหรือข้อความที่ผิดพลาดให้มีความสมบูรณ์ที่สุด

2. อาจพิจารณาปรับสัดส่วนชั่วโมงเรียนบางรายวิชาจากวิชาปฏิบัติ 3(2-2-5) เป็นวิชาทฤษฎี 3(3-0-6) ตามความเหมาะสม เพื่อลดการใช้เวลาในห้องเรียน และเพิ่มการเรียนรู้ประสบการณ์นอก ห้องเรียนให้มากขึ้น

3. เนื่องจากคณะกรรมการกลางของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชา ศึกษาทั่วไปขึ้นอีก 1 รายวิชา คือ วิชาการคิดและการตัดสินใจ หน่วยกิต 3(2-2-5) จึงทำให้จำนวนหน่วยกิต ของวิชาศึกษาทั่วไปเพิ่มขึ้นจาก 33 หน่วยกิต (ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐาน 30 หน่วยกิตอยู่แล้ว) เพิ่มเป็น 36 หน่วยกิต ดังนั้นคณะกรรมการพัฒนารายวิชาสุนทรียะทางดนตรี หน่วยกิต 2(1-2-3) วิชาสุนทรียะทาง นาฏศิลป์ หน่วยกิต 2(1-2-3) และวิชาสุนทรียะทางศิลปะ หน่วยกิต 2(1-2-3) จึงบูรณาการเป็น 1 รายวิชา

คือ วิชาสุนทรียะ หน่วยกิต 3(2-2-5) เพื่อให้จำนวนหน่วยกิตรายวิชาศึกษาทั่วไปยังคงมีจำนวน 33 หน่วยกิตเช่นเดิม

4. กำหนดให้คณะกรรมการพัฒนารายวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาชีพครูปรับปรุง แก้ไข ให้เรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อรวบรวมและนำเสนอไปยังแต่ละหลักสูตรสำหรับการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ต่อไป

รายงานการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
วันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562
ณ หอดูดาว อาคาร 9 ชั้น 10

สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีการจัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง 2562 เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ณ หอดูดาว อาคาร 9 ชั้น 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนา สุขแก้ว

ผลการวิพากษ์หลักสูตรมีดังนี้

ประเด็น	ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ
1. ข้อมูลทั่วไป	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับการเขียนให้ถูกต้อง เพิ่มเติมข้อมูลทางด้านนวัตกรรม การศึกษา 4.0 โดยให้กระชับและให้เกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน และสาขาวิชา 2. เพิ่มข้อมูลการพัฒนาหลักสูตรจาก 5 ปี เหลือ 4 ปี 3. ตรวจสอบข้อมูลของคณะกรรมการประสานงานระหว่างคณะครุศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4. ให้ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ให้ตรงกับ มคอ.1
2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. หากจุดเน้นของหลักสูตร และปรัชญาของหลักสูตรไม่ควรยาวเกินไป 2. การเขียนวัตถุประสงค์หลักสูตรปรับให้สอดคล้องกับ learning outcome 3. การเขียนแผนพัฒนาการปรับปรุงให้สอดคล้องกับ มคอ. 3 มคอ.4 มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7
3. ระบบการจัดการศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบแผนงบประมาณในแต่ละปี 2. ตรวจสอบหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ให้สอดคล้องกับหมวดต่างๆ 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาเอกทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้สอดคล้องกัน 4. ปรับคำของสมรรถนะให้เป็น active verb โดยเน้นใช้ทฤษฎี การศึกษาของบวม และให้สอดคล้องกับ learning outcome

ประเด็น	ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ
	5. จัดกลุ่มรายวิชาเอกเลือกให้เป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนได้ถูกต้อง 6. รายวิชาใดที่เนื้อหาซ้ำซ้อนกันให้ยุบรวมกัน 7. จำนวนหน่วยกิตในหมวดศึกษาทั่วไปมีจำนวนมากทำให้หน่วยกิตรวมมีจำนวนมากเกินไป ควรปรับลดเท่ากับเกณฑ์ขั้นต่ำตามมาตรฐานวิชาชีพครูกำหนด
4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมิน	1. ตรวจสอบความรับผิดชอบหลัก และความรับผิดชอบรอง ใน curriculum mapping ของรายวิชาเอกให้เหมาะสม 2. ตรวจสอบข้อมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละด้าน แยกออกให้ชัดเจนในแต่ละด้าน
5. หลักเกณฑ์ในการประเมินนักศึกษา	1. ตรวจสอบระเบียบการประเมินหลักสูตรตาม มคอ.

สรุปมติที่ประชุม

จากข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยมีมติกำหนดแนวทางการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1. แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม คำหรือข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างโดยรวมของหลักสูตร และสมรรถนะของรายวิชาในแต่ละชั้นปี รวมถึงการแก้ไขเรื่องการสะกดคำหรือข้อความที่ผิดพลาดให้มีความสมบูรณ์ที่สุด

ภาคผนวก ข
เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการ
ปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ มีดังนี้

1. สาขาครุศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการเตรียมความพร้อมและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาก่อนประจำการและส่งเสริมการพัฒนาครูประจำการและนอกประจำการให้มีความรู้และมีสมรรถนะทางวิชาชีพ เป็นผู้ยึดมั่นในค่านิยม อุดมการณ์ มีจิตวิญญาณความเป็นครู และสมรรถนะทางวิชาชีพครู ประกอบกับรัฐได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี โดยเน้นเป้าหมายการสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพ เป็นคนเก่งและคนดี มีขีดความสามารถในการแข่งขันและความสามารถในการสร้างนวัตกรรม มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการผลิตบัณฑิตครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงมีบทบาทในการสร้างครูที่มีคุณภาพที่นำไปสู่การสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพและตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ

2. การเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัต และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งกระทบต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของมนุษย์ ตลอดจนพัฒนาการของวิทยาการใหม่ที่เป็นศาสตร์บูรณาการ และข้ามวัฒนธรรม เป้าหมายของการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์ครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นที่การสร้างหลักสูตรให้มีความทันสมัย ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงครั้งนี้เนื่องจากผลงานวิจัยในอดีตที่พบว่ามีความซ้ำซ้อนของโครงสร้างรายวิชา รวมทั้งอิงงานวิจัยจากบทเรียนการผลิตครูของประเทศต่าง ๆ ในสากลที่มีความก้าวหน้าในการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ตลอดจนการระดมความคิดและประสบการณ์ของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ

3. การพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูนี้อยู่ภายใต้หลักการสำคัญหลายประการ ได้แก่ 1) แนวคิดของการจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครูเป็นหลักสูตรบูรณาการ และเป็นหลักสูตรอิงสมรรถนะมากกว่าหลักสูตรอิงเนื้อหา เน้นสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการพัฒนาผู้เรียน 2) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรมีความยืดหยุ่น และตอบสนองความต้องการของการใช้ครูในโลกปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งความต้องการของผู้เรียน 3) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ให้มีอิสระในการสร้างหลักสูตรผลิตครูที่เหมาะสมกับอัตลักษณ์และสภาพบริบทเชิงพื้นที่ของสถานศึกษา โดยยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละกลุ่มสาขาเป็นเป้าหมายร่วม ตลอดจนกำหนดโครงสร้างหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่น และสะท้อนอัตลักษณ์ของผู้เรียน 4) การส่งเสริมการจัดทำหลักสูตรรายวิชาที่ทันสมัยตามสากล มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อ เทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล 5) การส่งเสริมการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การปฏิบัติการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และคุณสมบัติที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู และ 6) การส่งเสริมการวางระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรที่เข้มข้นเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร

**ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุง
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ 5 ปี พ.ศ. 2560
กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562**

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ 5 ปี (พ.ศ. 2560) กับ
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) (พ.ศ. 2562)

หมวดวิชา	โครงสร้างเดิม (พ.ศ. 2560)	โครงสร้างใหม่ (พ.ศ. 2562)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	164 หน่วยกิต	134 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	126 หน่วยกิต	98 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพครูและวิชาฝึก ประสบการณ์ในการสอนสถานศึกษา	48 หน่วยกิต	38 หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเอก	78 หน่วยกิต	60 หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ	68 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเอกเลือก	10 หน่วยกิต	20 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ 5 ปี
(พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (4 ปี) (พ.ศ. 2562)

หลักสูตรเดิม (2560)	หลักสูตรใหม่ (2562)
1. หมวดวิชาเฉพาะ	1. หมวดวิชาเฉพาะ
1.1 กลุ่มวิชาชีพครูและวิชาฝึกประสบการณ์ในการสอน สถานศึกษา	1.1 กลุ่มวิชาชีพครูและวิชาฝึกประสบการณ์ในการสอน สถานศึกษา
1100101 ปรัชญาการศึกษา	1190101 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณ ความเป็นครู
1100201 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู	1190102 ปรัชญาการศึกษา
1100202 การพัฒนาหลักสูตร	1190103 จิตวิทยาสำหรับครู
1100301 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	1190201 การพัฒนาหลักสูตร
1100302 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	1190202 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
1102207 จิตวิทยาสำหรับครู	1190203 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้
1103301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	1190204 ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรมสำหรับครู
1103401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	1190301 วิทยาการจัดการเรียนรู้
1104201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	1190302 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
1105101 ความเป็นครู	1190205 การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 1
1105401 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา	1190303 การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา 2

หลักสูตรเดิม (2560)	หลักสูตรใหม่ (2562)
1121301 ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และ ผู้บำเพ็ญประโยชน์	1190401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1
1100401 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1	1190402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2
1100402 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2	
1100501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	
1100502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	
1.2 วิชาเอกบังคับ	1.2 วิชาเอกบังคับ
4101101 แคลคูลัส 1	4194109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน
4101102 แคลคูลัส 2	4192104 เคมีพื้นฐาน
4102101 เคมีทั่วไป	4193104 ชีววิทยาพื้นฐาน
4105105 ชีววิทยาทั่วไป	4191101 ฟิสิกส์สำหรับครู 1
4106101 ฟิสิกส์ 1	4191102 ฟิสิกส์สำหรับครู 2
4106102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	4191103 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1
4106104 ฟิสิกส์ 2	4191201 กลศาสตร์
4106105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	4191202 ฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน
4101251 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	4191203 อุณหพลศาสตร์
4106201 ทศนศาสตร์	4191204 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
4106202 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าคลาสสิก	4191301 ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น
4106203 กลศาสตร์คลาสสิก	4191302 สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์
4106204 ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ	4191303 สัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์
4106205 ดาราศาสตร์คลาสสิก	4191304 วิทยาการสอนฟิสิกส์
4106206 ปฏิบัติการดาราศาสตร์คลาสสิก	4191305 โครงการวิจัยทางการศึกษาฟิสิกส์
4106207 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง	
4106208 การสั่นและคลื่น	
4106209 เทคโนโลยีพลังงาน	
4106301 ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นต้น	
4106302 ฟิสิกส์ยุคใหม่	
4106303 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง	
4106304 อุตุนิยมวิทยา	
4106305 อิเล็กทรอนิกส์ขั้นต้น	
4106313 ธรณีวิทยา	
4106411 สัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์	
4106412 โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์	
1.3 วิชาเอกเลือก	1.3 วิชาเอกเลือก
1.3.1 กลุ่มวิชาการสอนวิชาเอก	1.3.1 กลุ่มวิชาฟิสิกส์
4106405 วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์	4191105 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
4106408 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์	4191205 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2
1.3.2 กลุ่มวิชาเอกหรือวิชาการสอนวิชาเอก	4191206 ดาราศาสตร์
4106107 ฟิสิกส์นิวเคลียร์คลาสสิก	4191207 ปฏิบัติการฟิสิกส์
4106311 ดาราศาสตร์ยุคใหม่	4191306 แม่เหล็กไฟฟ้า

หลักสูตรเดิม (2560)	หลักสูตรใหม่ (2562)
4106312 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ยุคใหม่	4191307 ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น
4106320 เทคโนโลยีวัสดุ	4191308 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น
4106403 ฟิสิกส์นาโน	4191309 นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น
4106306 ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นสูง	1.3.2 กลุ่มวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
4106404 การประดิษฐ์อุปกรณ์การสอนฟิสิกส์	4191106 เทคโนโลยีพลังงาน ทดแทน
4106406 การสอนวิชาโครงงาน	4191208 เครื่องมือวัดปฏิบัติการทางฟิสิกส์
4106407 นวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์	4191209 ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม
4106409 การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	4191310 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น
	4191311 นาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์
	4191312 ฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม
	4191313 เทคโนโลยีพลาสมา
	4191314 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ
	1.3.3 กลุ่มวิชาการสอนวิชาฟิสิกส์
	4191210 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์
	4191211 ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์
	4191315 ของเล่นฟิสิกส์
	4191316 การสอนวิชาโครงงานฟิสิกส์
	4191317 การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		สิ่งที่ปรับปรุง
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิต รวมจาก 32 เป็น 30 นก.
วิชาศึกษาทั่วไป บังคับ	23 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไป บังคับ	23 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม
9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	7 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	7 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		สิ่งที่ปรับปรุง
9121101 ทักษะชีวิต	32(3หน่วย กิต)	9121101 ทักษะชีวิต	3(3-0-6)	คงรายวิชาเดิม
9121102 สังคมไทยและ สังคมโลกในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)	9121102 สังคมไทยและ สังคมโลกในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)	คงรายวิชาเดิม
9121103 ความเป็น พลเมือง	1(1-0-2)	9121103 ความเป็น พลเมือง	1(1-0-2)	คงรายวิชาเดิม
1.3 กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		1.3 กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม
9131101 วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	9131101 วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9131102 ทักษะการ เรียนรู้และแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	9131102 ทักษะการ เรียนรู้และแก้ปัญหาเชิง คณิตศาสตร์	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา	1 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา	1 หน่วยกิต	หน่วยกิตคงเดิม
9141101 กิจกรรมทาง กายเพื่อชีวิต	1(1-0-2)	9141101 กิจกรรมทาง กายเพื่อชีวิต	1(1-0-2)	คงรายวิชาเดิม
วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	9 หน่วยกิต	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	7 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิต จาก 9 เป็น 7 นก.
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษา	2 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิต
9112101 ภาษาและ วัฒนธรรมลาว	3(2-2-5)	9112101 ภาษาและ วัฒนธรรมลาว	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112102 ภาษาและ วัฒนธรรมพม่า	3(2-2-5)	9112102 ภาษาและ วัฒนธรรมพม่า	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112103 ภาษาและ วัฒนธรรมเวียดนาม	3(2-2-5)	9112103 ภาษาและ วัฒนธรรมเวียดนาม	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112104 ภาษาและ วัฒนธรรมเขมร	3(2-2-5)	9112104 ภาษาและ วัฒนธรรมเขมร	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112105 ภาษาและ วัฒนธรรมมลายู	3(2-2-5)	9112105 ภาษาและ วัฒนธรรมมลายู	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112106 ภาษาและ วัฒนธรรมจีน	3(2-2-5)	9112106 ภาษาและ วัฒนธรรมจีน	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112107 ภาษาและ วัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(2-2-5)	9112107 ภาษาและ วัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
9112108 ภาษาและ วัฒนธรรมเกาหลี	3(2-2-5)	9112108 ภาษาและ วัฒนธรรมเกาหลี	3(2-2-5)	คงรายวิชาเดิม
		9192301 การใช้ ภาษาอังกฤษและการ สื่อสาร	2(1-2-3)	ปรับเพิ่มรายวิชาตามหลักสูตร กลาง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		สิ่งที่ปรับปรุง
1.2 กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	32 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	5 หน่วยกิต	ปรับเพิ่ม หน่วยกิต
9122201 การจัดการ สมัยใหม่และภาวะผู้นำ	3(3-0-6)	9122201 การจัดการ สมัยใหม่และภาวะผู้นำ		คงรายวิชาเดิม
9122202 การสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	9122202 การสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	คงรายวิชาเดิม
9122203 สุนทรียะทาง ศิลปกรรม		9122203 สุนทรียะทาง ศิลปกรรม	3(3-0-6)	คงรายวิชาเดิม
9122204 ความสุขแห่ง ชีวิต	3(3-0-6)	9122204 ความสุขแห่ง ชีวิต	3(3-0-6)	คงรายวิชาเดิม
		9192302 ศาสตร์ พระราชทานเพื่อการพัฒนา ท้องถิ่น	2(2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชาตามหลักสูตร กลาง
1.3) กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	-		ไม่ได้กำหนดให้เลือกเรียน รายวิชาในกลุ่มนี้
9132201 เทคโนโลยี สารสนเทศและสื่อสังคม ออนไลน์	3(2-2-5)	-		
9132202 เทคโนโลยีสื่อ ดิจิทัลในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	-		
9132203 เทคโนโลยีเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)	-		
9132204 สุขภาพและ ความงาม	3(3-0-6)	-		

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบวิชาซีพครุและวิชาฝึกประสบการณ์ในการสอนสถานศึกษาของหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562		สิ่งที่ปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ	หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาซีพครุ	48 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาซีพครุ	38 หน่วยกิต	
2.1.1 วิชาซีพครุ	34 หน่วยกิต	2.1.1 วิชาซีพครุ	24 หน่วยกิต	
1100101 ปรัชญา การศึกษา Philosophy of Education	3(3-0-6)	1190102 ปรัชญา การศึกษา Philosophy of Education	3(3-0-6)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา โดยเพิ่ม - การจัดการคุณภาพการศึกษา - ระบบสารสนเทศเพื่อการ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562		สิ่งที่ปรับปรุง
				บริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา - การเปลี่ยนแปลงการศึกษาตามบริบทของสังคม เศรษฐกิจ นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนงาน -บริบทการจัดการศึกษาของโรงเรียนแต่ละระดับการศึกษาและประเภทการศึกษา - การออกแบบและการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา การสะท้อนคิด และการประยุกต์ใช้
1100201 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู Language and Culture for Teachers	3(2-2-5)	1190205 ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรมสำหรับครู Communication Skills and Culture for Teachers	2(2-0-4)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับลดหน่วยกิต 3. ปรับชื่อวิชาจาก“ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู” เป็น “ทักษะการสื่อสารและวัฒนธรรมสำหรับครู” 4. ปรับคำอธิบายรายวิชา
1100202 การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)	1190201 การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(3-0-6)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่ม - พื้นฐานทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยีในการพัฒนาหลักสูตร - วิวัฒนาการของหลักสูตรในประเทศไทย - ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร
1100301 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน Learning and Classroom Management	3(2-2-5)	1190301 วิทยาการจัดการเรียนรู้ Learning Management Science	3(3-0-6)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับชื่อวิชาจาก “การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน” เป็น “วิทยาการจัดการเรียนรู้” 4. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่ม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562		สิ่งที่ปรับปรุง
				<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้เชิงรุก - การสอนแบบจุลภาค - การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา - เน้นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
1100302 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ Education for Student with Special Needs	2(2-0-4)	-	-	--
1102207 จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(2-2-5)	1190103 จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่ม <ul style="list-style-type: none"> - ศาสตร์ทางสมองเพื่อการจัดการเรียนรู้ - การส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ตามศักยภาพและช่วงวัย - ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ - การพัฒนาผู้เรียนด้วย จิตวิญญาณความเป็นครู - การใช้การสะท้อนคิด เพื่อการออกแบบ - การพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง - การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียนและรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ
1103301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)	1190202 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่ม <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - พฤติกรรมทางการศึกษา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562		สิ่งที่ปรับปรุง
				<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินภาคปฏิบัติ - การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ - การตัดสินผลการเรียนรู้
1103401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)	1190302 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Learning Innovation Research and Development	3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับชื่อวิชา จาก “การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้” เป็น “การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้” 4. ปรับคำอธิบายรายวิชา โดยเพิ่ม <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาผู้เรียน - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน - การสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และแก้ปัญหาผู้เรียน - การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือวิจัย สถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล - การเขียนรายงานการวิจัย
1104201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Innovation and Information Technology	3(2-2-5)	1190203 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ Innovation and Information Technology for Educational Communication Learning	2(1-2-3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับชื่อวิชา จาก “นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา” เป็น “นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้” 4. ปรับคำอธิบายรายวิชา โดยเพิ่ม <ul style="list-style-type: none"> - กฎหมายและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562		สิ่งที่ปรับปรุง
				สาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร - ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ - การไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา - ใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองให้เป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัย ต่อความเปลี่ยนแปลง
1105101 ความเป็นครู Teacher Professional	3(3-0-6)	1190101 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู Morals, Ethics, Code of Ethics, and Teachers' Spirituality	2(2-0-4)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับชื่อวิชาจาก “ความเป็นครู” เป็น “คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู” 4. ปรับคำอธิบายรายวิชา โดยเพิ่ม - การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู - การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา และการฝึกปฏิบัติ ด้วยการสะท้อนคิด
1105401 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา Administration and Quality Assurance of Education	3(2-2-5)			
1121301 ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ Scout Unit Leader, Girl Scout, Red Cross Youth and Girl Guides	2(1-2-3)	-	-	-
2.1.1 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	14 หน่วยกิต	2.1.2 วิชาฝึกปฏิบัติ การสอนในสถานศึกษา	14 หน่วยกิต	1. ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562		สิ่งที่ปรับปรุง
1100401 การฝึกทักษะ วิชาชีพรู 1 Practicum 1	1(120)	1190205 การปฏิบัติ วิชาชีพนในสถานศึกษา 1 Practicum 1	1(120)	2. ปรับชื่อวิชาจาก “การฝึกทักษะวิชาชีพรู 1” เป็น “การปฏิบัติวิชาชีพนใน สถานศึกษา 1” 3. ปรับคำอธิบายรายวิชา
1100402 การฝึกทักษะ วิชาชีพรู 2 Practicum 2 รายวิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : 1100401 การฝึกทักษะ วิชาชีพรู 1	1(120)	1190303 การปฏิบัติ วิชาชีพนในสถานศึกษา 2 Practicum 2 รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมา ก่อน : 1190205 วิชา การ ปฏิบัติ วิชาชีพนใน สถานศึกษา 1	1(120)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับชื่อวิชาจาก “การฝึกทักษะวิชาชีพรู 2” เป็น “การปฏิบัติวิชาชีพนใน สถานศึกษา 2” 3. ปรับคำอธิบายรายวิชา
1100501 การปฏิบัติการ สอนในสถานศึกษา 1 Internship 1 รายวิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : 1100402 การฝึกทักษะ วิชาชีพรู 2	6(360)	1190401 การปฏิบัติการ สอนในสถานศึกษา 1 Internship 1 รายวิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : 1190303 วิชา การปฏิบัติ วิชาชีพนในสถานศึกษา 2	6(720)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับคำอธิบายรายวิชา
1100502 การปฏิบัติการ สอนในสถานศึกษา 2 Internship 2 รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน ก่อน : 1100501 การ ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1	6(360)	1190402 การปฏิบัติการ สอนในสถานศึกษา 2 Internship 2 รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน ก่อน : 1190401 วิชา การ ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1	6(720)	1. ปรับรหัสวิชา 2. ปรับหน่วยกิต 3. ปรับคำอธิบายรายวิชา 4. เพิ่มเติมกรณีพิเศษ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบรายวิชาเอกของหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)	สิ่งที่ปรับปรุง
		4194109 คณิตศาสตร์ พื้นฐาน Basic Mathematics	3(3-0-6) รายวิชาเปิดใหม่
4105101 ชีววิทยา ทั่วไป General Biology	4(3-3-7)	4193104 ชีววิทยา พื้นฐาน Basic Biology	3(2-2-5) - เลรหส์รายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - จำนวนหน่วยกิตและจำนวน ชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ- ค้นคว้าด้วยตนเอง)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
				- คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4102101 เคมีทั่วไป General Chemistry	4(3-3-7)	4192104 เคมีพื้นฐาน Basic Chemistry	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)	4191101 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teacher I	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106104 ฟิสิกส์ 2 Physics 2 “รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106101 ฟิสิกส์ 1	2(2-0-4)	4191102 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teacher II	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4101101 แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	4191103 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics I	3(3-0-6)	หลักสูตรใหม่ 1 รายวิชา แทนรายวิชาหลักสูตรเดิม - เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4101251 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ Mathematics for Physics	3(3-0-6)			
4106203 กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics	3(3-0-6)	4191201 กลศาสตร์ Mechanics	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
4106208 การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)	4191202 ฟิสิกส์ของคลื่นและพลังงาน Physics of Wave and Energy	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106204 ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ Thermal Physics and Statistical Physics	3(3-0-6)	4191203 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106305 อิเล็กทรอนิกส์ขั้นต้น Basic Electronics	3(2-2-5)	4191204 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electric and Electronics	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106302 ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)	4191301 ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น Introductory Modern Physics	3(3-0-6)	- ชื่อวิชา - เลขรหัสรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106407 นวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ Innovation for Physics Learning Management	2(1-2-3)	4191302 สื่อและนวัตกรรมสำหรับครูฟิสิกส์ Media and Innovation for Physics Teacher	2(1-2-3)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106411 สัมมนาวิทยาศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์ Scientific Seminar for Physics Teacher	1(0-2-1)	4191303 สัมมนาทางการศึกษาฟิสิกส์ Seminar in Physics Education	1(0-2-3)	- ชื่อวิชา - เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106405 วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ Teaching Method and Learning	3(2-2-5)	4191304 วิทยาการสอนฟิสิกส์ Physics Teaching Methodology	2(1-2-3)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
Management for Physics				- คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106412 โครงการวิจัย วิทยาศาสตร์สำหรับครู ฟิสิกส์ Scientific Research Projects for Physics Teacher	2(0-4-2)	4191305 โครงการวิจัย ทางการศึกษาฟิสิกส์ Research Project in Physics Education	2(0-4-2)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106313 ธรณีวิทยา Geology	3(3-0-6)	4191105 วิทยาศาสตร์ โลก และอวกาศ Earth Science and Space	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - จำนวนหน่วยกิตและจำนวน ชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ- ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
		4191205 คณิตศาสตร์ สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematical for Physics II	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
4106205 ดาราศาสตร์ คลาสสิก Classical Astronomy	3(3-0-6)	4191206 ดาราศาสตร์ Astronomy	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย- ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106207 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ขั้นกลาง Intermediate Physics Laboratory	2(0-4-2)	4191207 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ Physics Laboratory	2(1-2-3)	หลักสูตรเดิม 2 รายวิชา แทน ในหลักสูตรใหม่ 1 รายวิชา - เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย- ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106303 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physics Laboratory	2(0-4-2)			
4106202 ทฤษฎี แม่เหล็กไฟฟ้าคลาสสิก Classical Electromagnetic Theory	3(3-0-6)	4191306 แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย- ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
				- คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
		4191307 ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น Introductory Solid State Physics	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191308 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น Introductory Quantum Mechanics	3(3-0-6)	รายวิชาเปิดใหม่
4106107 ฟิสิกส์นิวเคลียร์คลาสสิก Classical Nuclear Physics	3(3-0-6)	4191309 นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Nuclear Physics	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106209 เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	3(2-2-5)	4191106 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
		4191208 เครื่องมือปฏิบัติการทางฟิสิกส์ Laboratory in Physics	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191209 ฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม Environment Physics	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
4106320 เทคโนโลยีวัสดุ Material Technology	3(3-0-6)	4191310 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น Material Science	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง) - คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4106403 ฟิสิกส์นาโน Nano Physics	3(3-0-6)	4191311 นาโนเทคโนโลยีเชิงฟิสิกส์ Nanotechnological Physics	3(2-2-5)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - จำนวนชั่วโมง(บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
				- คำอธิบายรายวิชา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
		4191312 ฟิสิกส์ของอุตสาหกรรมความงาม Physics of Beauty Industry	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191313 เทคโนโลยีพลาสมา Plasma Technology	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191314 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ Microcontroller and Interfaces	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191210 โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูฟิสิกส์ Application Program for Physics Teacher	3(2-2-5)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191211 ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์ English for Physics Teacher	2(1-2-3)	รายวิชาเปิดใหม่
		4191315 ของเล่นฟิสิกส์ Physics Toys	2(1-2-3)	รายวิชาเปิดใหม่
4106406 การสอนวิชา โครงการ Projects Subject Teaching	2(1-2-3)	4191316 การสอนวิชา โครงการฟิสิกส์ Physics Projects Subject Teaching	2(1-2-3)	- เลขรหัสรายวิชา
4106409 การจัดการ เรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา STEM Education Learning Management	2(1-2-3)	4191317 การจัดการ เรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา STEAM Education Learning Management	2(1-2-3)	- เลขรหัสรายวิชา - ชื่อรายวิชา ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ - คำอธิบายรายวิชา ทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4101102 แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106102 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)	-		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
“รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน”				
4106105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2 “รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106104 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียนควบคู่กัน”	1(0-3-1)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106201 ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106206 ปฏิบัติการดาราศาสตร์คลาสสิก Classical Astronomy Laboratory “รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106205 ดาราศาสตร์คลาสสิก หรือเรียนควบคู่กัน”	1(0-3-1)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106304 อุตุนิยมวิทยา Meteorology	3(2-2-5)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106301 ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นต้น English for Preliminary Physics	3(2-2-5)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106306 ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นสูง English for Advance Physics “รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106301 ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ขั้นต้น”	2(0-4-2)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106311 ดาราศาสตร์ยุคใหม่ Modern Astronomy “รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106205 ดาราศาสตร์คลาสสิก”	3(3-0-6)	-		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2562)		สิ่งที่ปรับปรุง
4106312 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ยุคใหม่ Modern Astronomy Laboratory “รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4106311 ดาราศาสตร์ยุคใหม่ หรือเรียนควบคู่กัน”	1(0-3-1)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106404 การประดิษฐ์อุปกรณ์การสอนฟิสิกส์ Physics Teaching Instrument Invention	2(1-2-3)	-		ยกเลิกรายวิชา
4106408 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอนฟิสิกส์ English for Physics Teaching	3(2-2-5)	-		ยกเลิกรายวิชา

ภาคผนวก ข

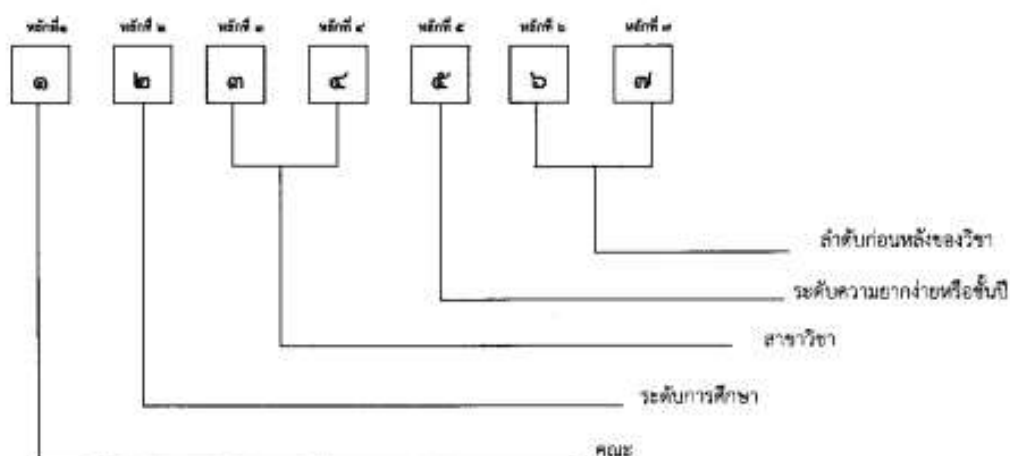
การกำหนดรหัสวิชาและข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในการจัดกิจกรรมแต่ละวิชา



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ.๒๕๖๒ (เพิ่มเติม)

โดยเป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ การกำหนดรหัสประจำวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ การจัดการศึกษาในปัจจุบันและประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๘ ประกอบกับกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายปรับลดการเรียนหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ๕ ปี มาเป็น ๔ ปี โดยเริ่มดำเนินการในปีการศึกษา ๒๕๖๒ นั้น จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ และ ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ ประกอบกับมติของคณะกรรมการที่ประชุม คณบดีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๒ และมติที่ประชุมคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัย ครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ จึงออกประกาศหลักเกณฑ์การกำหนดรหัสประจำวิชา พ.ศ.๒๕๖๒ (เพิ่มเติม) ดังต่อไปนี้

รหัสวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประกอบด้วย



ความหมายของหลักวิชา

หลักที่ ๑ หมายถึง คณะ

โดยกำหนดให้

- ๑ = คณะครุศาสตร์
- ๒ = คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- ๓ = คณะวิทยาการจัดการ
- ๔ = คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๕ = วิทยาลัยการดนตรี
- ๖ = บัณฑิตวิทยาลัย
- ๗ = คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- ๘ = สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๒

หลักที่ ๒ หมายถึง ระดับการศึกษา ได้แก่

- ๑ = ปริญญาตรี
 ๒ = ประกาศนียบัตรบัณฑิต
 ๓ = ปริญญาโท
 ๔ = ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
 ๕ = ปริญญาเอก

หลักที่ ๓, ๔ หมายถึง สาขาวิชา

หลักที่ ๕ หมายถึง ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

หลักที่ ๖, ๗ หมายถึง ลำดับก่อนหลังของวิชา

คณะครุศาสตร์

คณะครุศาสตร์

หมายเลข ๑

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
หลักที่ ๑	หลักที่ ๒	หลักที่ ๓	หลักที่ ๔	หลักที่ ๕	หลักที่ ๖	หลักที่ ๗

หลักที่ ๓,๔ หมายถึงสาขาวิชาในคณะครุศาสตร์ ได้แก่

รหัสประจำสาขา	สาขาวิชา	ตัวอย่าง
๑๐	กลุ่มวิชาชีพครู	
หลักสูตครุศาสตร์บัณฑิต ระดับปริญญาตรี ๔ ปี		
๑๑	สาขาวิชาการศึกษามัธยมศึกษา	๑ ๑ ๑ ๑ X X X
๑๒	สาขาวิชาการประถมศึกษา	๑ ๑ ๑ ๒ X X X
๑๓	สาขาวิชาพลศึกษา	๑ ๑ ๑ ๓ X X X
๑๔	สาขาวิชาศิลปศึกษา	๑ ๑ ๑ ๔ X X X
๑๕	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	๑ ๑ ๑ ๕ X X X
๑๖	สาขาวิชาจิตวิทยา	๑ ๑ ๑ ๖ X X X
๑๗	สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	๑ ๑ ๑ ๗ X X X
๑๘	สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา	๑ ๑ ๑ ๘ X X X

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

หมายเลข

๒

๒		X	X			
หลักสูตร ๒	หลักสูตร ๓	หลักสูตร ๔	หลักสูตร ๕	หลักสูตร ๖	หลักสูตร ๗	หลักสูตร ๘

หลักสูตรที่ ๓,๔ หมายถึงสาขาวิชาในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้แก่

รหัสประจำสาขา	สาขาวิชา	ตัวอย่าง
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ๔ ปี		
๔๓	สาขาวิชาภาษาไทย	๒ ๑ ๔ ๑ X X X
๔๒	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	๒ ๑ ๔ ๒ X X X
๔๓	สาขาวิชานานุกูลศิลปศึกษา	๒ ๑ ๔ ๓ X X X
๔๔	สาขาวิชาสังคมศึกษา	๒ ๑ ๔ ๔ X X X
๔๕	สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์	๒ ๑ ๔ ๕ X X X

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมายเลข

๔

๔		X	X			
หลักสูตร ๒	หลักสูตร ๓	หลักสูตร ๔	หลักสูตร ๕	หลักสูตร ๖	หลักสูตร ๗	หลักสูตร ๘

หลักสูตรที่ ๓,๔ หมายถึงสาขาวิชาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่

รหัสประจำสาขา	สาขาวิชา	ตัวอย่าง
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ๔ ปี		
๔๑	สาขาวิชาดิจิทัล	๔ ๑ ๔ ๑ X X X
๔๒	สาขาวิชาเคมี	๔ ๑ ๔ ๒ X X X
๔๓	สาขาวิชาชีววิทยา	๔ ๑ ๔ ๓ X X X
๔๔	สาขาวิชาคณิตศาสตร์	๔ ๑ ๔ ๔ X X X
๔๕	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	๔ ๑ ๔ ๕ X X X

๔

วิทยาลัยการดนตรี

วิทยาลัยการดนตรี

หมายเลข ๕

๕		X	X			
หลักที่ ๑	หลักที่ ๒	หลักที่ ๓	หลักที่ ๔	หลักที่ ๕	หลักที่ ๖	หลักที่ ๗

หลักที่ ๓,๔ หมายถึงสาขาวิชาในวิทยาลัยการดนตรี ได้แก่

รหัสประจำสาขา	สาขาวิชา	ตัวอย่าง
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ๔ ปี		
๕๑	สาขาวิชาดนตรีไทยศึกษา	๕ ๑ ๓ ๑ X X X
๕๒	สาขาวิชาดนตรีตะวันตกศึกษา	๕ ๑ ๓ ๒ X X X

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมายเลข ๗

๗		X	X			
หลักที่ ๑	หลักที่ ๒	หลักที่ ๓	หลักที่ ๔	หลักที่ ๕	หลักที่ ๖	หลักที่ ๗

หลักที่ ๓,๔ หมายถึงสาขาวิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้แก่

รหัสประจำสาขา	สาขาวิชา	ตัวอย่าง
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ๔ ปี		
๗๑	สาขาวิชาวิศวกรรมและการผลิต	๗ ๑ ๔ ๑ X X X
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ระดับปริญญาตรี ๔ ปี		
๗๒	สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์	๗ ๑ ๔ ๑ X X X

๕

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

หมายเลข

๙

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
หลักที่ ๑	หลักที่ ๒	หลักที่ ๓	หลักที่ ๔	หลักที่ ๕	หลักที่ ๖	หลักที่ ๗

หลักที่ ๓ หมายถึงกลุ่มวิชา ได้แก่

เลขประจำกลุ่มวิชา	กลุ่มวิชา
๙	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรครุศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ๔ ปี

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
หลักที่ ๑	หลักที่ ๒	หลักที่ ๓	หลักที่ ๔	หลักที่ ๕	หลักที่ ๖	หลักที่ ๗

หลักที่ ๔ หมายถึงลักษณะวิชา

เลขประจำลักษณะวิชา	กลุ่มวิชา
๑	วิชาบังคับ
๒	วิชาเลือก

หลักเกณฑ์นี้ให้ใช้กับการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชอลดา หงษ์พัฒนไยริน)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ฅ

ข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในคราวประชุม ครั้งที่ ๙/๒๕๖๐ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ทั้งประเภทการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดี มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ นี้ ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๖ จำนวนคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาค การศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษา ภาคฤดูร้อน ซึ่งกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษามีสามลักษณะ ดังนี้

(๑) การจัดการศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาในเวลาราชการ หลักสูตรสาขาวิชาใด มีรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกงานหรือ การฝึกภาคสนาม กรณีศึกษาหรือเป็นไปเพื่อประโยชน์ของนักศึกษา การบริหารจัดการรายวิชาให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) การจัดการศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ

(๓) การจัดการศึกษาลักษณะอื่นๆ เป็นการจัดการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนด จุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการจัดการศึกษาและการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของ บุคคลแต่ละกลุ่ม ทั้งนี้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัยตามคำแนะนำของสภาวิชาการ และให้ทำเป็นประกาศ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๙ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินสิบสองปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินสิบห้าปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสี่ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกินหกปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

การนับระยะเวลาการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้น รายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ ที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎี ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒.๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๒.๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัด หรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในทุกหมวดวิชาให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้

หมวด ๓ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป เว้นแต่หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่าขึ้นไป ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาเทียบได้ในระดับเดียวกัน

(๒) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา ทั้งทางร่างกายและจิตใจ

(๓) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามประกาศที่อธิการบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ การรับเข้าศึกษาในกรณีนอกเหนือจากที่กำหนดเป็นคุณสมบัติไว้ตาม (๑) ให้เสนอ สภามหาวิทยาลัยอนุมัติเป็นการเฉพาะราย

ข้อ ๑๒ การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(๒) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือผู้ที่ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีตามประกาศหรือรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ นักศึกษา แบ่งออกเป็นสามประเภท ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ เป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในเวลาราชการ

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษ เป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๑ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนนอกเวลาราชการ

(๓) นักศึกษาสวทบ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนสวทบ หรือการทำวิจัย รวมทั้งการแลกเปลี่ยนหรือความตกลงร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๑๔ การรับย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับย้ายนักศึกษาระดับปริญญาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และ

(๒) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับย้าย โดยความเห็นชอบของคณะ และ

(๓) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับย้าย

(๓.๑) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๑ และได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาก่อนแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๓.๒) มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมโดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๓.๓) มีระยะเวลาที่ต้องศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอีกไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา สำหรับการนับระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรให้รวมเวลาเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วย

ข้อ ๑๕ การย้ายสาขาวิชาของนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) ต้องเป็นผู้เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินสี่ภาคการศึกษาปกติ และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาที่ยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชา

(๒) ยังมีสถานภาพการเป็นนักศึกษายู่ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาวิชา และคณบดีในคณะเดิม และต้องได้รับการอนุมัติจากประธานสาขาวิชาและคณบดีในคณะใหม่ตามลำดับ

(๔) การขอย้ายสาขาวิชาในภาคเรียนใด เมื่อได้รับอนุมัติจะมีผลบังคับในภาคเรียนถัดไป

นักศึกษาสามารถขอย้ายสาขาวิชาได้ไม่เกินหนึ่งครั้ง และการขอย้ายสาขาวิชาไม่อาจใช้เป็นเหตุในการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนเกินหน่วยกิตตามที่กำหนดในข้อ ๑๖

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

(๑) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

(๒) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้น ก็อาจทำได้ โดยต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและแนะแนวการศึกษาตามแผนการศึกษา โดยถือข้อปฏิบัติในการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

(๑) การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) การถอนการลงทะเบียนเรียน ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาเพิ่ม-ถอนรายวิชาเท่านั้น การถอนรายวิชาจะไม่บันทึกผลการลงทะเบียนในใบรายงานผลการศึกษา

(๓) การยกเลิกรายวิชา ให้กระทำภายหลังจากครบกำหนดระยะเวลาเพิ่ม-ถอน แต่ต้องดำเนินการ ให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาคอย่างน้อยสองสัปดาห์

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการเรียนการสอน หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งได้

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ

(๖) การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่างๆ แล้ว

(๗) ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะรายมหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทน

การลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมดหรือบางส่วนได้ หรืออาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยก็ได้

หมวด ๕ การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร ดังนี้

(๑) ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็นแปดระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (very good)	๓.๕
B	ดี (good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	๒.๕
C	พอใช้ (fair)	๒.๐
D+	อ่อน (poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (very poor)	๑.๐
F	ตก (fail)	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนในรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรและนับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า "D" ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน "F" ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นวิชาเลือก หากได้ค่าระดับคะแนน "F" สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า "C" ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการประเมิน
S (Satisfactory)	เป็นที่พอใจ
U (Unsatisfactory)	ไม่เป็นที่พอใจ

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่ม ตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมินเป็น "U" นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

(๓) สัญลักษณ์อื่นๆ โดยไม่มีค่าระดับคะแนนและไม่ต้องนับหน่วยกิตเป็นตัวหารเฉลี่ย มีดังนี้

(๓.๑) Au (Audit) หมายถึง การร่วมฟัง ใช้สำหรับการบันทึกกรณี ดังนี้

(๓.๑.๑) สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

(๓.๑.๒) การปรับผลการเรียนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขตามหลักสูตร

เช่น การลงทะเบียนเรียนผิดลำดับวิชาในกลุ่มบุพวิชา

(๓.๒) W (Withdraw) หมายถึง การยกเลิกวิชาเรียน ใช้สำหรับการบันทึกกรณี ดังนี้

(๓.๒.๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดเพิ่ม-ถอน ก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์

(๓.๒.๒) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๓.๒.๓) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

(๓.๓) I (Incomplete) หมายถึง การรออนัด ผู้สอนใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษามีงานบางส่วนในรายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ "I" ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป หากเกินกำหนดให้ผู้สอนประเมินค่าระดับคะแนนตามคะแนนที่มีอยู่เมื่อสิ้นภาคเรียนดังกล่าว และส่งไปยังสาขาวิชาหรือภาควิชา แล้วแต่กรณี

(๓.๔) Re (Regrade) หมายถึง การเรียนซ้ำ ใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนซ้ำ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่มีผลการเรียนค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในครั้งที่มีผลการเรียนดีที่สุด ส่วนผลการเรียนในครั้งอื่นให้ผลการเรียนเป็น "Re"

(๓.๕) P (Pass) หมายถึง ผ่าน ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๑๙ การมีสิทธิสอบปลายภาคเรียน ต้องอยู่ในเกณฑ์ ดังนี้

(๑) มีเวลาเรียนในรายวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

(๒) ในกรณีที่มียุทธศาสตร์เรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการประจำคณะที่จะอนุญาตให้มีสิทธิสอบ

(๓) ในกรณีที่มียุทธศาสตร์เรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

(๔) ผู้ไม่มีสิทธิสอบปลายภาคจะได้รับผลการเรียนเป็น "F"

ข้อ ๒๐ การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน "I" ยังไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๒) กรณีสอบตก ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่นในรายวิชาเลือก โดยให้นับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ยด้วย

(๓) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำกับวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรเทียบเท่า ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในครั้งที่มีผลการเรียนดีที่สุด ส่วนผลการเรียนในครั้งอื่นให้ผลการเรียนเป็น "Re" โดยไม่ต้องนับหน่วยกิตเป็นตัวหารเฉลี่ย

หมวด ๖
การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๑ การเทียบโอนผลการเรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

การขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าขึ้นไป

ข้อ ๒๒ การเทียบโอนผลการเรียนแบ่งออกเป็นสามลักษณะ ดังนี้

(๑) การโอนผลการเรียนเป็นการนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

(๒) การยกเว้นการเรียนเป็นการนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

(๓) การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เป็นการนำความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์การทำงาน มาขอประเมินเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

ข้อ ๒๓ รายวิชาที่จะนำมาโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษามาแล้วไม่เกินสิบปีนับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียนถึงวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย แล้วแต่กรณี

ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีอีกให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขตามวรรคแรกมาพิจารณา ทั้งนี้ ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๒๔ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียน ได้แก่ ผู้ที่ศึกษาหรือเคยศึกษาในมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

- (๑) เป็นผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วกลับเข้ามาศึกษาใหม่
- (๒) เป็นผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากการศึกษา จากนักศึกษาภาคปกติเป็นภาคพิเศษ หรือนักศึกษาภาคพิเศษเป็นภาคปกติ
- (๓) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาแล้วและกลับเข้ามาศึกษาใหม่ในระดับปริญญาตรี
- (๔) คุณสมบัติอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การโอนผลการเรียนตามข้อ ๒๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

(๑) นักศึกษามีสิทธิโอนผลการเรียนได้ทั้งหมดหรือบางส่วน และจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการโอนรวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของหลักสูตร และเมื่อได้รับการโอนผลการเรียนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

(๒) การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๖ ผู้มีสิทธิได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่ย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๒๗ การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๒๖ มีเงื่อนไข ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน "C" หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐

หรือเทียบเท่า

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น ต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับยกเว้น

(๕) รายวิชาที่ขอยกเว้นจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นให้บันทึกไว้ในระเบียนการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ "P"

ข้อ ๒๘ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษาแรกเมื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนเต็มเวลา ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคการศึกษา หากหน่วยกิตที่เหลือเกิน ๑๑ หน่วยกิต ให้นับเป็นหนึ่งภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาประเภทลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ให้นับจำนวนหน่วยกิต ๙ หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคการศึกษา หากหน่วยกิตที่เหลือเกิน ๔ หน่วยกิต ให้นับเป็นหนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การยกเว้นผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาผู้มีสิทธิเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป สำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี

(๒) การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบมหาวิทยาลัย ต้องกำหนดวิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๓) ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน "C" หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาระดับปริญญาตรี จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา แต่จะไม่ให้ค่าระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมิน เช่น การทดสอบมาตรฐาน (standardized tests) ให้บันทึก "CS" (credits from standardized tests) การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (non-standardized tests) ให้บันทึก "CE" (credits from exam) การประเมินการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (evaluation of non-sponsored training) ให้บันทึก "CT" (credits from training) และการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ให้บันทึก "CP" (credits from portfolio) เป็นต้น

(๕) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษิตตามอัธยาศัยให้เทียบหน่วยกิตรวมกันได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ ทั้งนี้ ให้นำรวมจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนในลักษณะอื่นๆ ด้วย

(๖) นักศึกษาที่ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

(๗) นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๑ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดสาขาวิชาใหม่ จะเทียบโอนหรือขอย้ายสาขาวิชาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าห้าปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๓๒ การเทียบโอนผลการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๓ ผู้ได้รับการโอนผลการเรียนมีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ทั้งนี้ เป็นไปตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยว่าด้วยคุณสมบัติผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้รับเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๗

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๔ การขอสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด ดำเนินการแจ้งขอสำเร็จการศึกษิตตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๕ ระยะเวลาสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง ในกรณีที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม จากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

(๓) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า "C" เว้นแต่ในกรณีที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ๓.๖๐ ขึ้นไป แต่มีบางรายวิชาได้ค่าระดับคะแนน "D+" หรือ "D" ให้ได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

(๔) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำ (Re) หรือได้ผลการเรียนเป็น "U"

(๕) นักศึกษาที่มีการยกเว้นการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นและการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบไม่มีสิทธิได้รับเกียรติคุณ

(๖) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินแปดภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบสี่ภาค การศึกษาปกติ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินสิบเจ็ดภาค การศึกษาปกติ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลา การศึกษาไม่เกินสิบสี่ภาคการศึกษาปกติ หรือกรณีลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกินแปด ภาคการศึกษาปกติ

หมวด ๘

การพ้นสภาพ

ข้อ ๓๘ นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาโดยเหตุ ดังนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

(๓) ย้ายไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ไม่มาลงทะเบียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษา ภายใน ๔๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษา ที่พ้นสภาพกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสุขภาพนักศึกษา แต่ต้องขอคืนสภาพ นักศึกษาภายใน ๒ ปี นับจากวันที่พ้นสภาพนักศึกษา ทั้งนี้ การอนุมัติดังกล่าวให้นักศึกษาต้องมีระยะเวลาการศึกษา ไม่เกินกำหนดตามข้อ ๓๕

(๕) ถูกให้ออกหรือถูกไล่ออกจากการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัย นักศึกษา

(๖) เนื่องมาจากการประเมินผลการศึกษามีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ที่กำหนด ดังนี้

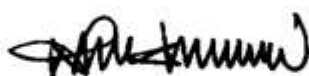
(๖.๑) การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาแรก และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ ของทุกปีการศึกษาถัดไป

(๖.๒) การลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา กรณีหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔

(๖.๓) ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกำหนดตามข้อ ๓๕

(๗) ใช้หลักฐานเท็จหรือปลอม หรือแจ้งความเท็จ หรือปกปิดความจริงที่ใช้ในการพิจารณารับเข้าเป็นนักศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยจะดำเนินการถอนออกรายวิชาและผลการเรียนที่เคยได้รับทั้งหมด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริโรจน์ มลพันธุ์อิน)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา