

งานพัฒนาหลักสูตร
สกอ.รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่ 27 ส.ค. 2563

20256201



มคอ. 2

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติ เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 62
ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2562

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



มคอ. 2

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร.....	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	10

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	12
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	14

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา.....	17
2. การดำเนินการหลักสูตร	17
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	21
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	60
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	72

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต.....	74
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	86
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	99
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	108
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	108
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	108
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	109
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	109
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน.....	110
2. บัณฑิต	110
3. นิสิต	110
4. อาจารย์.....	111
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	112
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	113
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicators).....	115
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	117
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	117
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร.....	117
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน.....	117

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559.....	120
ภาคผนวก ข	สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....	138
ภาคผนวก ค	รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร.....	141
ภาคผนวก ง	รายงานการประเมินหลักสูตร.....	164
ภาคผนวก จ	ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	173
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร.....	199

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และคณะศึกษาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25540091103385

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in General Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม การศึกษาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ชื่อย่อ กศ.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Education (General Science)

ชื่อย่อ B.Ed. (General Science)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

รวมตลอดหลักสูตร กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 6 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

หลักสูตรทางวิชาการ

หลักสูตรแบบก้าวหน้าวิชาการ

หลักสูตรทางวิชาชีพ

หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย (เอกสารตำราที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์และร่วมผลิตกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการระดับปริญญาตรีเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 22 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 12 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2563

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากคณบดี เมื่อวันที่..... เดือน พ.ศ. 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ครูวิทยาศาสตร์การศึกษา นอกระบบ ครูวิทยาศาสตร์การศึกษาพิเศษ และครูวิทยาศาสตร์ระดับอาชีวศึกษา ภาครัฐบาลและภาคเอกชน

8.2 นักวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

8.3 นักวิจัยทางการศึกษา

8.4 นักพัฒนาชุมชนทางการศึกษา

8.5 นักพัฒนาสื่อ นวัตกรรมทางการศึกษา

8.6 บุคลากรทางการศึกษาและอาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ. ดร. นำฝน คูเจริญไพศาล	วท.บ. (เคมี), 2538	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ม. (เคมี), 2540	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2548	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
2	ผศ. ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2537	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
		วท.ม. (ชีวเคมี), 2541	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2549	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
3	ผศ. ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2529	วิทยาลัยครู บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	
		กศ.ม. (การมัธยมศึกษา), 2537	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2540	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
4	ผศ.ดร.อักรินทร์ บุญสมบัติ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2549	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	
		วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2555	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
5	ดร.บงกช บุญบุรพงค์	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2544	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	
		วท.ม. (ชีวเคมี), 2550	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (ชีวเคมี), 2557	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันโลกเคลื่อนเข้าสู่ยุคของคลื่นลูกที่ 5 “ยุคสังคมแห่งปัญญา” หรือ “ยุคประชาสังคม” ปัจจัยแห่งยุคนี้ คือ สติปัญญา เครื่องมือแห่งยุค คือ นักคิด นักบูรณาการ เป็นยุคของการคิด การบูรณาการใช้ความรู้ และใช้ปัญญาเพื่อการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ สังคมใดสามารถพาตนสู่การเป็นประชาสังคมได้สำเร็จ สังคมนั้นจะเจริญล้ำหน้ากว่าใครในโลก อันจะส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานการศึกษาของชาติ ตลอดจนการแข่งขันทางการศึกษาระหว่างสถาบันในประเทศกับต่างประเทศและจากการที่รัฐบาลมีนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 นั้น สิ่งที่กระทรวงศึกษาธิการต้องการเน้น คือ มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้าง Smart Farmer & Smart Startup และแรงงานเฉพาะทาง รวมทั้งใช้การศึกษาโดยยึดจังหวัดเป็นฐาน เพื่อให้สังคมไทยก้าวสู่ Value-based Economy หรือ "เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม" เพื่อให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ ลดการนำเข้า และเป็นสังคมที่แบ่งปัน ในส่วนของมหาวิทยาลัยซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาไทยแลนด์ 4.0 ต้องปรับตัวให้เป็นมหาวิทยาลัย 4.0 โดยมีบทบาทที่สำคัญ คือ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนในชาติ รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดความรู้และนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งทั้งสองส่วนจะส่งผลไปถึงเศรษฐกิจและสังคม 4.0

จากสถานการณ์ทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศและการจัดการศึกษาดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญ ในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูที่มีความรู้ ความสามารถทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม สามารถจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0 โดยปรับกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา ให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ในสถานศึกษาเพิ่มขึ้น โดยมีโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นฐานในการฝึกประสบการณ์ อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นต้นแบบด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาแห่งหนึ่งของประเทศนานกว่า 60 ปี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสมรรถนะในการบริหารและจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย จนเกิดเป็นอัตลักษณ์นิสิต ได้แก่ มีทักษะสื่อสาร (หมายถึงความสามารถในการใช้ภาษา สื่อสารได้เข้าใจชัดเจน (Language) ความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูล/ความรู้

(Teaching) ความสามารถในการใช้ ICT (Information Communication Technology) เพื่อการสื่อสาร อันมาจากรากฐานของ "ความเป็นครู") นอกจากนี้ทางหลักสูตรยังได้มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ให้บัณฑิตพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในรูปแบบของค่ายวิทยาศาสตร์ให้บัณฑิตได้มีจิตอาสา ภาระงานในการไปให้ความรู้แก่นักเรียน ทำให้บัณฑิตได้รับปลูกฝังการรับใช้สังคมทางด้านวิชาการตั้งแต่เริ่มต้น เข้าศึกษาจนจบการศึกษาได้ ส่งผลให้บัณฑิตมีความตระหนักในการเป็นครูวิทยาศาสตร์ และจบการศึกษาเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่พร้อมในศตวรรษที่ 21

ด้วยการผลิตครูของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นการผลิตร่วมกันระหว่างคณะที่สอนวิชาเอก เช่น คณะวิทยาศาสตร์ สอนด้านวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ ผู้รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาให้ออกไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามสถานศึกษาและในชุมชนต่างๆ จำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับการศึกษาบัณฑิตให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถแก้ไขปัญหาและสามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้น เป็นหลักสูตรที่สามารถผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถและลุ่มลึกในเชิงวิชาการ และวิชาชีพที่เป็นสากล สามารถตอบสนองความต้องการในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศได้เป็นอย่างดี เป็นไปตามปรัชญาและพันธกิจของการอุดมศึกษา และสนองตอบต่อเจตนารมณ์และบทบาทวิสัยทัศน์ของพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ.2542 ที่กล่าวมา ดังนั้นการผลิตครูวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเป็นสาขาวิชาที่มีความต้องการของประเทศ เนื่องจากการผลิตที่เน้นวิชาการ ทักษะกระบวนการ และ ทักษะการใช้ชีวิต รวมถึงการจัดการเรียนการสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน ในรูปแบบวิชา สัมมนา โครงการวิทยาศาสตร์ และ ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ทำให้บัณฑิตสามารถผลิตนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้น เพราะครูวิทยาศาสตร์ทั่วไปสามารถจัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุมในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และ มัธยมศึกษาตอนปลาย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เป็นพลวัตและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนพัฒนาการของวิทยาการใหม่ที่เป็นศาสตร์บูรณาการ และข้ามวัฒนธรรม มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้เกิดกระแสวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปทางการศึกษาของประเทศขึ้น จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ทำให้มีพระราชบัญญัติระเบียบ กฎหมายและข้อบังคับเกิดขึ้นตามมาหลายประการ มีการกำหนดพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 มาตรฐานทางการศึกษาของชาติและและมาตรฐานการอุดมศึกษาที่เน้นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน คือ 1) เป็นผู้เรียนรู้ที่มีความรู้ความสามารถ และความรอบรู้ด้านต่างๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเป็นผู้มีคุณธรรม ความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการ บูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ

ของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ 3) เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาความเป็นไทย ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์การพัฒนาและเสริมสร้างสันติสุข อย่างยั่งยืนทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม และประชาคม

นอกจากนี้การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทิศทาง กรอบยุทธศาสตร์ แผนการศึกษาชาติ พบว่า ประเด็นสำคัญเพื่อแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างแท้จริง คือ การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนเพื่อเติบโตอย่างมีคุณภาพ “ครู” เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา “คน” ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้มีศักยภาพ และมีความมั่นคงทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การผลิตครูที่มีคุณภาพจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของประชากรในสังคม และช่วยชี้นำสังคมไปในทิศทางที่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู ด้วยเหตุนี้สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศให้ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีการปรับเปลี่ยนและมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมทั้งสาระเทคโนโลยี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การปรับหลักสูตรครั้งนี้มุ่งเน้นการปรับเนื้อหาให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ นอกจากนี้ตามที่ครุสภาได้มีมาตรฐานวิชาชีพครูจาก 11 มาตรฐาน เหลือ 4 ด้าน คือ ด้านที่ 1 ค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ด้านที่ 2 ความรู้และศาสตร์การสอน ด้านที่ 3 การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู และด้านที่ 4 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อกำหนดความรู้ ประสบการณ์วิชาชีพที่มีคุณภาพ และ แนวทางการประพฤติ ปฏิบัติตนให้เป็นที่ยอมรับ เชื่อถือ ศรัทธา อันจะนำมาซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพ ผู้เข้าสู่วิชาชีพจะต้องมีคุณสมบัติและความพร้อมที่จะเข้าสู่อาชีพครูและอาชีพทางการศึกษา ซึ่งสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจะต้องเตรียมคนให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติพร้อมเพื่อเข้าสู่อาชีพดังกล่าวอันจะเป็นหลักประกันที่ดีต่อการศึกษาของชาติต่อไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และนโยบายทางการศึกษา จำเป็นต้องพัฒนานคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ และการจัดการศึกษาดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีสถาบันการศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ

ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้นต้องคำนึงถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันเป็นกฎหมายทางการศึกษาฉบับแรกของชาติ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ซึ่งกำหนดรายละเอียดไว้ 9 หมวด กับ 1 บทเฉพาะกาล รวม 78 มาตรา สำคัญตามมาตรา 10 กำหนดว่าการจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และในหมวด 4 ว่าด้วยแนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยมีการกำหนดสาระความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ด้านคณิตศาสตร์และภาษา และความรู้ด้านการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตไว้ในมาตรา 23 ในมาตรา 24 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง มีการผสมผสานความรู้อย่างได้สัดส่วนสมดุล ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยมาตรา 25 รัฐจะต้องส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตต่างๆ ในชุมชน ในมาตรา 27 กำหนดให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรา 30 ได้กำหนดให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศมาตรฐานวิชาชีพครูใหม่ขึ้นมาใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหา การจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะความเป็นครู และความสัมพันธ์ชุมชน รวมทั้งได้มีประกาศ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของชาติไปสู่การปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต มาตรฐานการจัดการศึกษา และมุ่งให้ปริญญาหรือคุณวุฒิทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาไทยเป็นที่ยอมรับมีมาตรฐานเทียบเคียงได้กับมหาวิทยาลัยชั้นนำ โดยมีเป้าหมายในการสร้างหลักสูตรให้มีความทันสมัย ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ลักษณะของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (มคอ. 1) ฉบับนี้จัดทำขึ้นจากบทเรียนการผลิตครูของประเทศต่าง ๆ ในสากลที่มีความก้าวหน้าในการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ตลอดจนการระดมความคิดและประสบการณ์ของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ การจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครู (มคอ. 1) นี้อยู่ภายใต้หลักการสำคัญ ได้แก่ 1) แนวคิดของการจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครูเป็นหลักสูตรบูรณาการ และเป็นหลักสูตรอิงสมรรถนะมากกว่าหลักสูตรอิงเนื้อหา เน้นสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมพัฒนาผู้เรียน 2) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรมีความยืดหยุ่น และตอบสนองความต้องการของการใช้ครูในโลกปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งความต้องการของผู้เรียน 3) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ได้ให้สถาบันผลิตครูมีอิสระในการสร้างหลักสูตรผลิตครู

ที่เหมาะสมกับอัตลักษณ์และสภาพบริบทเชิงพื้นที่ของสถานศึกษา โดยยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละกลุ่มสาขาเป็นเป้าหมายร่วม ตลอดจนกำหนดโครงสร้างหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสะท้อนอัตลักษณ์ของผู้เรียน 4) การส่งเสริมการจัดทำหลักสูตรรายวิชาที่ทันสมัยตามสากล มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อ เทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล 5) การส่งเสริมการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การปฏิบัติการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และคุณสมบัติที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู และ 6) การส่งเสริมการวางระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรที่เข้มข้นเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้สถาบันผลิตครูปรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ผลจากการประกาศนโยบายทางการศึกษา มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ และการปรับปรุงมาตรฐานวิชาชีพครูดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกแห่งจะต้องปรับตัวให้ทัน เพื่อให้สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังนั้น คณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่มีภาระหน้าที่ผลิตบัณฑิตไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามหน่วยงานต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาบัณฑิตให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษา ดังมาตรา 52 ที่ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทาง การศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานให้เหมาะสมกับเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับประสานให้สถาบันที่มีหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง

เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของบัณฑิตถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับการพัฒนาว่ามีมาตรฐานและเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คณะศึกษาศาสตร์ จึงมีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากนิสิตปัจจุบันศิษย์เก่า ผู้บริหาร ผู้ใช้บัณฑิต และผู้เกี่ยวข้อง ถึงความต้องการ ความคาดหวัง แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ เพื่อให้เกิด ความชัดเจนและเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต่อไป ทางคณะกรรมการประจำคณะศึกษาศาสตร์ จึงมีมติให้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต เป็นวิชาเอกเดี่ยวและเอกคู่เพื่อการแข่งขันรองรับความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิต ทันต่อเหตุการณ์และเป็นไปตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เมื่อทำการปรับปรุงหลักสูตรเสร็จแล้ว คณะศึกษาศาสตร์ได้นำหลักสูตรไปทำการตรวจสอบและวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ผลจากการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2562) ซึ่งดำเนินการขึ้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยมีผู้เข้าร่วมวิพากษ์และอภิปรายกลุ่มย่อยจากผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และบุคคลากรอื่นที่มีสนใจเข้าร่วมฟังการวิพากษ์หลักสูตร รวมจำนวน 50 คน ผู้ทรงคุณวุฒิที่วิพากษ์หลักสูตรเห็นว่า

หลักสูตรน่าสนใจ มีความกว้างขวางและครอบคลุม ทันสมัย มีคุณภาพ เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ตอบสนองบริบทของสังคมในปัจจุบันและอนาคตได้ ตลอดจนเชื่อมั่นในคุณภาพของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ภาคผนวก ค และ ง)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีภารกิจหลักในการผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยตระหนักถึงบทบาทในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ เพื่อเป็นบัณฑิตที่มีความเข้มแข็งด้านวิชาการ ควบคู่กับสมรรถนะในการทำงาน คณะวิทยาศาสตร์จึงออกแบบหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ผูกกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ซึ่งหมายถึง Scientific Excellence, Corporate and Social Responsibility, International Recognition และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตของ มศว 9 ประการ คือ (1) ใฝ่รู้ตลอดชีวิต (2) คิดเป็น ทำเป็น (3) หนักเอา เบาสู้ (4) รู้กาลเทศะ (5) เปี่ยมจิตสำนึกสาธารณะ (6) มีทักษะสื่อสาร (7) อ่อนน้อมถ่อมตน (8) งามด้วยบุคลิก (9) พร้อมด้วยศาสตร์และศิลป์ เพื่อยกระดับคุณภาพบัณฑิตที่ต้องได้รับการพัฒนาคนสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงด้วยการให้ความรู้ทางวิชาการ ควบคู่กับการเสริมสร้างความสามารถและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่พึงมีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามนโยบายการศึกษาของชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคม อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นต้นแบบด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาแห่งหนึ่งของประเทศนานกว่า 60 ปี จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสมรรถนะในการบริหารและจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย จนเกิดเป็นอัตลักษณ์นิสิต ได้แก่ มีทักษะสื่อสาร (หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษา สื่อสารได้เข้าใจชัดเจน (Language) ความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูล/ความรู้ (Teaching) ความสามารถในการใช้ ICT (Information Communication Technology) เพื่อการสื่อสาร อันมาจากรากฐานของ "ความเป็นครู")

คณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาให้ออกไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามสถานศึกษาและในชุมชนต่างๆ จำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับการศึกษาบัณฑิตให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและนโยบายการศึกษาระดับชาติ สามารถแก้ไขปัญหาและสามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้น เป็นหลักสูตรที่สามารถผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถและลุ่มลึกในเชิงวิชาการ และวิชาชีพที่เป็นสากล สามารถตอบสนองความต้องการในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศได้เป็นอย่างดี เป็นไปตามปรัชญาและพันธกิจของการอุดมศึกษาสนอง ตอบต่อเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ.2542 ที่กล่าวมา และเป็นไปตามมาตรา 52 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐาน ให้เหมาะสมกับเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับประสานให้สถาบันที่มีหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์

รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง คณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต จึงตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา นโยบายการศึกษาแห่งชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคม รวมทั้งอัตลักษณ์บัณฑิต มศว ดังนั้น คณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิตจึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในทางวิชาการและวิชาชีพทางการศึกษา สืบสานเจตนารมณ์ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน อีกทั้งยังเป็นหลักสูตรที่ร่วมมือกับโพธิวิชาลัยผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษานอกระบบ การศึกษาทางเลือกและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยเน้นการผลิตครูคืนถิ่นเพื่อการจัดการศึกษาบนพื้นที่สูง พื้นที่ห่างไกล ที่เข้าใจบริบทชุมชน บนฐานทฤษฎีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เพื่อสร้างโอกาสทางการศึกษา การลดช่องว่างเรื่องปัญหาเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองกับชนบทที่เป็นวิกฤตทางการศึกษาระดับโครงสร้าง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต ที่เปิดสอนโดยสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย

หมวดวิชาชีพครู

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาชีพครู จำนวน 40 หน่วยกิต ที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะศึกษาศาสตร์

หมวดวิชาเอก

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาเอก จำนวน 63 หน่วยกิต ที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเลือกเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย โดยเป็นรายวิชาที่มุ่งให้นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

นิสิตเรียนรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไปจากสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เรียนรายวิชาชีพครูจากคณะศึกษาศาสตร์ และเรียนรายวิชาเอกจากคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีการบริหารจัดการ ดังนี้

13.3.1 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต คณะกรรมการศึกษาระดับปริญญาตรีและคณะกรรมการประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา/สาขาวิชา อาจารย์ผู้สอนและนิสิต ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล พิจารณาผลการเรียนของรายวิชาเอกและวิชาชีพครูต่างๆ ในหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต การทวนสอบมาตรฐานผล

การเรียนรู้ของนิสิตขณะกำลังศึกษา กำกับ ติดตามและทบทวนการจัดทำ มคอ.3-7 ของหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ เป้าหมายของหลักสูตร

13.3.2 มอบหมายคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิตดำเนินการเกี่ยวกับ กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับ อาจารย์ผู้สอน ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

สร้างครูที่มีจรรยาบรรณและความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม

1.2 ความสำคัญ

“ครู” เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา “คน” ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้มีศักยภาพและมีความมั่นคงทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การผลิตครูที่มีคุณภาพจึงเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของประชากรในสังคม และช่วยชี้นำสังคมไปในทิศทางที่เหมาะสม ทั้งนี้ เพราะคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู ด้วยเหตุนี้สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศให้ทันสมัย เพื่อสร้างคนดี คนเก่ง คนที่มีความสุข มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองและพลโลก ทันทต่อเหตุการณ์ ทันทต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ ครู และบุคลากรทางการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสังคม กอบกู้วิกฤต ผ่านการพัฒนาคน ด้วยการสร้างคน สร้างความรู้ เพื่อผลของการพัฒนาทั้งปวง ครูทั่วโลกมีพันธกิจและภารกิจร่วมกันในการแก้วิกฤตโลก โดยการให้การศึกษาคือที่ดีที่สุด

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรการศึกษาศึกษาบัณฑิตมุ่งผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ เพื่อไปทำหน้าที่ให้ความรู้ สามารถจัดการเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ตลอดจนให้การอบรมบ่มนิสัยและสนับสนุนให้แก่เยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในโรงเรียนและสถานศึกษาทั่วประเทศ ให้บัณฑิตครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการร่วมคิด ร่วมใจ ร่วมทำ กับคนในชุมชน ในสังคม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการหล่อหลอมเยาวชนให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน อย่างเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อการดำรงตนให้อยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ บัณฑิตครูจึงเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่ง ในการสร้างคน สร้างชาติ โดยการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพชีวิตของเยาวชนของประเทศ หลักสูตรนี้จำเป็นต้องสร้างให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม สอดคล้องกับนโยบายและแผนการศึกษาชาติ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็ว เป็นไปตามทิศทาง กรอบยุทธศาสตร์ แผนการศึกษาชาติ ในการเตรียมพร้อมด้านกำลังคนเพื่อเติบโตอย่างมีคุณภาพ

การพัฒนารากฐานทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการถ่ายทอดหลักการทางความคิดจิตวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนามาตรฐานกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำการเรียนรู้หลักการที่ได้แปลเป็นกระบวนการการคิด และกระบวนการทางสังคมแห่งการ

เรียนรู้ที่มีคุณภาพ หลักสูตรวิทยาศาสตร์ศึกษาได้มีการรวมสาขาวิชาพื้นฐานของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์กับ กระบวนทัศน์ของวิชาชีพครู เพื่อมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้วยการบูรณาการ ทรัพยากรทางด้านความคิด และหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายสาขาวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและให้ สามารถเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ ได้ และเนื่องจากสรรพวิทยาการปัจจุบันมีความรวดเร็ว จึง ทำให้ความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วนของสังคมไทยและสังคมโลก นอกจากนี้หลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐานยังมีการปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และเริ่มใช้ทุกสถานศึกษา ในปี พ.ศ. 2553 เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาสามารถจัดเรียงลำดับเนื้อหาหรือเขียนหลักสูตรเพื่อสอนให้ เหมาะสมกับท้องถิ่นที่สถานศึกษานั้น ๆ ตั้งอยู่ การปรับปรุงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี) นี้ยังสอดคล้องกับปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การผลิต และการพัฒนาครู แนวใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์เช่นเดิม แต่เพื่อยกระดับครูรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพทาง วิชาการกว้างไกล ลุ่มลึก และทันสมัย ให้มีศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อความเป็นครูอย่างแท้จริง พร้อมทั้ง เสริมสร้างให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเป็นสำคัญ และมีเจตคติที่ดีเหมาะสมกับการเป็นครู มืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ที่ก้าวทันเทคโนโลยี สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และบูรณาการการสอนสู่การทำ วิจัยในชั้นเรียนได้ ดังนั้น ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรมีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงและ เพื่อเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและ เพื่อให้สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ หรือ มคอ.1 พ.ศ. 2561 นอกจากนี้ยัง มีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้มีสาระความรู้และสมรรถนะครอบคลุมตามมาตรฐานความรู้และ ประสบการณ์วิชาชีพครูของคุรุสภา

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตสาขา วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่ มุ่งเน้นการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์เพื่อปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา หรือเป็นนักวิชาการทางการศึกษา โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การวิจัยในชั้นเรียน รวมถึงการจัดทำโครงการหรือกิจกรรม เช่น โครงการวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้การเรียนการสอน จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเหมาะสม ทันสมัยและเปิดโอกาสให้นิสิตได้ศึกษาด้วยตนเองมากขึ้นเพื่อให้ สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติและเกณฑ์มาตรฐานมหาวิทยาลัย หลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อ การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ทาง วิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้ตรงตามความต้องการของท้องถิ่น โดยมุ่งหวัง ให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาการวิจัยใน ชั้นเรียนรวมถึงการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อาจารย์ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสภาพ ท้องถิ่นตามเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาได้

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู
- 1.3.2 มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิชาชีพครู และมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
- 1.3.3 มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานสอนอย่างมีวิสัยทัศน์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการสอนวิชาเอกอย่างบูรณาการและตอบสนองผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย
- 1.3.4 สามารถสรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์ โดยใช้ดุลยพินิจในการวิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลเชิงตัวเลข และใช้ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- 1.3.5 มีความเชี่ยวชาญในการทำวิจัยทางการศึกษา วิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษา
- 1.3.6 มีสมรรถนะของความเป็นครูในด้านต่างๆ ทั้งความรู้ ศาสตร์การสอน ประสบการณ์วิชาชีพครู และ การปฏิบัติหน้าที่ครูตามมาตรฐานวิชาชีพครู

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (expected learning outcomes)

- 1.4.1 มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทักษะในศตวรรษที่ 21
- 1.4.2 มีความสามารถในการทำวิจัย และการสร้างสื่อและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 1.4.3 มีจรรยาบรรณวิชาชีพครูและมีจิตอาสาบริการวิชาการในสายวิชาชีพครู และจิตสำนึกสาธารณะรับใช้สังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1 การพัฒนามาตรฐานการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู	1.1 จัดการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 1.2 จัดการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ	1.1.1 เครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการปฏิบัติ การวิชาชีพระหว่างเรียน 1.1.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1.2.1 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่คุรุสภากำหนดเป็นเวลา 1 ปี 1.2.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2 การพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู	2.1 จัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู	2.1.1 คณะกรรมการบริหารกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู 2.1.2 โครงการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร 2.1.3 คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู 2.1.4 การประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู 2.1.5 สมุดบันทึกผลการพัฒนาคุณลักษณะวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร
3 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.1 ประเมินและพัฒนาหลักสูตรด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.2 พัฒนาอาจารย์ในด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.3 พัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.1.1 มีการประเมินหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.2.1 จัดโครงการอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน การสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน 3.3.1 งานวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน
4 การปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนด	4.1 ศึกษากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของ สกอ. 4.2 พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรสากลและพื้นฐานของสังคมไทย	4.1.1 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของ สกอ. 4.2.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 4.2.2 รายงานวิจัย 4.2.3 รายงานผลการประเมินหลักสูตร
5 การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและตามความต้องการของสังคม	5.1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและความต้องการของสังคม	5.1.1 รายงานผลการประเมินการใช้หลักสูตร 5.1.2 รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของบัณฑิต 5.1.3 ผลการสำรวจความต้องการของศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ครู บุคลากรทางการศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		5.1.4 การประเมินจากหน่วยงานภายในและภายนอก
6 การปรับปรุงสถานที่ สื่อการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม มีความทันสมัย	6.1 ปรับปรุงสถานที่ สื่อให้เหมาะสม	6.1.1 ห้องเรียน ห้องประชุม และสื่อการเรียนการสอนได้รับการปรับปรุงมีความเหมาะสมและเพียงพอ
7 การพัฒนาบุคลากร อาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ข้องกับการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย เพิ่มพูนประสบการณ์ให้หลากหลายและลุ่มลึก	7.1 สนับสนุนอาจารย์ให้ได้รับการเพิ่มพูนประสบการณ์ความรู้ โดยการศึกษาดูงาน เข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนา ทำวิจัยและการเผยแพร่ความรู้ผลงานหรือแนวคิดโดยการบริการวิชาการแก่สังคม	7.1.1 ปริมาณการศึกษา อบรม ประชุมสัมมนา ศึกษาต่อของอาจารย์ 7.1.2 ปริมาณการบริการทางวิชาการ งานวิจัย และการทำผลงาน วิชาการในลักษณะต่างๆ ของอาจารย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

หมายเหตุ: อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า

2) มีค่านิยมเจตคติ ที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู

3) สอบผ่านการสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู

4) ผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2.2.2 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2) ผ่านการทดสอบวัดแววความเป็นครูในระดับดี

3) ผ่านการพิจารณาคุณลักษณะและบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับความเป็นครู

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนี้มาจากทั่วประเทศ ทำให้นิสิตมีพื้นฐานเบื้องต้นที่แตกต่างกัน ปัญหาที่พบอาจมีในด้านต่อไปนี้

- 1) แรงจูงใจและความเข้าใจในความเป็นครูที่แตกต่างกัน
- 2) ความพร้อมในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิชาการที่แตกต่างกัน
- 3) ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาโดยเฉพาะภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และทักษะการรู้สารสนเทศที่แตกต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยไม่สูง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- 1) จัดโครงการปฐมนิเทศและค่ายครู เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความเข้าใจ และความพร้อมในการเข้าเรียนวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 2) จัดรายวิชาชีพรูที่เป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านความเป็นครูแก่นิสิต เช่น จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 3) จัดกิจกรรมเสริมเพื่อให้ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศแก่นิสิต
- 4) จัดกิจกรรมให้ได้คุ้นเคยกับสภาพปัญหาโรงเรียนในท้องถิ่นต่าง ๆ เพื่อขยายความคิดความเข้าใจในปัญหาวิชาชีพครู

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

จำนวนนิสิตที่จะรับเข้าเรียนในช่วง 4 ปี (2562 – 2566) ดังนี้

ปีที่ / ชั้นปี	ปีการศึกษา / พ.ศ.				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปี การศึกษา (ค่าธรรมเนียม*/คน/ปี)	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000
รวมรายรับ	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000
*ค่าธรรมเนียม 40,000 บาทต่อคน * 1 ปี * จำนวนรับ 30 คน					

2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	ปี2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
หมวดการจัดการเรียนการสอน					
1. ค่าสอน (ค่าตอบแทนอาจารย์พิเศษและคณะร่วมสอน)	180,000	360,000	540,000	720,000	900,000
2. ค่าวัสดุ (วัสดุสำนักงานและวัสดุการเรียนการสอน)	96,000	192,000	288,000	384,000	480,000
3. ทู่นและกิจกรรมนิสิต	180,000	360,000	540,000	720,000	900,000
4. งบพัฒนาบุคลากร	168,000	336,000	504,000	672,000	840,000
5. งบสนับสนุนการวิจัย	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
6. ค่าใช้จ่ายส่วนกลางของคณะ	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
7. ค่าสาธารณูปโภค	48,000	96,000	144,000	192,000	240,000
8. ค่าพัฒนาสถานที่ ครุภัณฑ์	60,000	120,000	180,000	240,000	300,000
9. ค่าพัฒนามหาวิทยาลัย	180,000	360,000	540,000	720,000	900,000
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง					
1. ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย (950 บาท/คน/ภาคการศึกษา)	28,500	57,000	85,500	114,000	142,500
2. ค่าบำรุงห้องสมุด (900 บาท/คน/ภาคการศึกษา)	27,000	54,000	81,000	108,000	135,000
3. ค่าบำรุงฝ่ายกิจการนิสิต (850 บาท/คน/ภาคการศึกษา)	25,500	51,000	76,500	102,000	127,500
4. ค่ากองทุนคอมพิวเตอร์ (650 บาท/คน/ภาคการศึกษา)	19,500	39,000	58,500	78,000	97,500
5. ค่าบำรุงด้านการกีฬา (300 บาท/คน/ภาคการศึกษา)	9,000	18,000	27,000	36,000	45,000
รวมรายจ่าย	1,141,500	2,283,000	3,424,500	4,566,000	5,707,500

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมสำหรับนิสิตต่างชาติเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย (คิดจำนวนนิสิต 30 คน)

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน			103
2.1 กลุ่มวิชาชีพรู		40	
2.2 กลุ่มวิชาเอก		63	
2.2.1 วิชาเอก	43		
2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	20		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี			6
รวมไม่น้อยกว่า			139

3.1.3 รายวิชา

หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาต่างๆ ดังนี้
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาพลานามัย กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) และกลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

1. วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 20 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

1.1.1 ภาษาไทย กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต

มศว111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
SWU111	Thai for Communication	

1.1.2 ภาษาอังกฤษ กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU121	English for Effective Communication 1	

หรือ

มศว123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU123	English for International Communication 1	

มศว122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU122	English for Effective Communication 2	

หรือ

มศว124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	3(2-2-5)
SWU124	English for International Communication 2	

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว141	ชีวิตในโลกดิจิทัล	3(3-0-6)
SWU141	Life in a Digital World	

1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) กำหนดให้เรียน 8 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(3-0-6)
SWU151	General Education for Human Development	

มศว161	มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้	2(2-0-4)
SWU161	Human in Learning Society	

มศว261	พลเมืองวิวัฒน์	3(3-0-6)
SWU261	Active Citizens	

2. วิชาเลือก* กำหนดให้เรียน 10 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว241	แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม	2(1-2-3)
SWU241	Digital Technology and Society Trends	
มศว242	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
SWU242	Mathematics in Daily Life	
มศว243	การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
SWU243	Personal Financial Management	
มศว244	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี	3(3-0-6)
SWU244	Science for Better Life and Environment	
มศว245	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	2(2-0-4)
SWU245	Science, Technology and Society	
มศว246	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
SWU246	Healthy Lifestyle	
มศว247	อาหารเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
SWU247	Food for Life	
มศว248	พลังงานทางเลือก	2(2-0-4)
SWU248	Alternative Energy	
มศว341	ธุรกิจในโลกดิจิทัล	2(1-2-3)
SWU341	Business in a Digital World	

2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว251	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	2(1-2-3)
SWU251	Music and Human Spirit	
มศว252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
SWU252	Aesthetics for Life	
มศว253	สุนทรียสนทนา	2(1-2-3)
SWU253	Dialogue	
มศว254	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	2(1-2-3)
SWU254	Art and Creativity	
มศว255	ธรรมนูญชีวิต	2(1-2-3)
SWU255	Constitution For Living	

มศว256	การอ่านเพื่อชีวิต	2(2-0-4)
SWU256	Reading for Life	
มศว257	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	2(2-0-4)
SWU257	Literature for Intellectual Powers	
มศว258	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	2(2-0-4)
SWU258	Arts of Speaking and Presentation	
มศว262	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	2(2-0-4)
SWU262	History and Effects on Society	
มศว263	มนุษย์กับสันติภาพ	2(2-0-4)
SWU263	Human and Peace	
มศว264	มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม	2(2-0-4)
SWU264	Human in Multicultural Society	
มศว265	เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
SWU265	Economic Globalization	
มศว266	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2(2-0-4)
SWU266	Sufficiency Economy	
มศว267	หลักการจัดการสมัยใหม่	2(2-0-4)
SWU267	Principles of Modern Management	
มศว268	การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย	2(1-2-3)
SWU268	Social Study by Research	
มศว351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU351	Personality Development	
มศว352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(3-0-6)
SWU352	Philosophy and Thinking Process	
มศว353	การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม	3(3-0-6)
SWU353	Logical Thinking and Ethics	
มศว354	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม	3(2-2-5)
SWU354	Creativity and Innovation	
มศว355	พุทธธรรม	3(3-0-6)
SWU355	Buddhism	
มศว356	จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต	2(2-0-4)
SWU356	Social Psychology for Living	

มศว357	สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม	2(2-0-4)
SWU357	Mental Health and Social Adaptability	
มศว358	กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม	2(1-2-3)
SWU358	Creative Activities for Life and Social Development	
มศว361	มศว เพื่อชุมชน	3(1-4-4)
SWU361	SWU for Communities	
มศว362	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(1-2-3)
SWU362	Local Wisdom	
มศว363	สัมมาชีพชุมชน	2(1-2-3)
SWU363	Ethical Careers for Community	
มศว364	กิจการเพื่อสังคม	2(1-2-3)
SWU364	Social Enterprise	

2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว131	ลีลาศ	1(0-2-1)
SWU131	Social Dance	
มศว132	สมรรถภาพส่วนบุคคล	1(0-2-1)
SWU132	Personal Fitness	
มศว133	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
SWU133	Jogging for Health	
มศว134	โยคะ	1(0-2-1)
SWU134	Yoga	
มศว135	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
SWU135	Swimming	
มศว136	แบดมินตัน	1(0-2-1)
SWU136	Badminton	
มศว137	เทนนิส	1(0-2-1)
SWU137	Tennis	
มศว138	กอล์ฟ	1(0-2-1)
SWU138	Golf	
มศว139	การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก	1(0-2-1)
SWU139	Weight Training	

หมายเหตุ: * คณะ หลักสูตร หรือนิสิต มีอิสระในการเรียนวิชาเลือกตามกลุ่ม 2.1 หรือ 2.2 หรือ 2.3 เพิ่มเติมตามความต้องการให้ครบ 10 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มวิชาชีพครู กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ศษ101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
ED101	Communicative English for Teachers	
ศษ111	คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(1-2-3)
ED111	Professional Virtue and Ethics for Teachers	
ศษ112	พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน	2(1-2-3)
ED112	Community Engagement for Schools and Community	
ศษ113	ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู	2(1-2-3)
ED113	Educational Philosophy and Teacher Professional Development	
ศษ141	จิตวิทยาสำหรับครู	2(1-2-3)
ED141	Psychology for Teachers	
ศษ191	การปฏิบัติการสอน 1	2(0-4-2)
ED191	Teaching Practicum 1	
ศษ201	ภาษาไทยสำหรับครู	2(1-2-3)
ED201	Thai Language for Teachers	
ศษ231	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
ED231	Curriculum Development	
ศษ232	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
ED232	Methodologies of Learning Management	
ศษ251	การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED251	Educational and Learning Assessment	
ศษ291	การปฏิบัติการสอน 2*	2(0-6-0)
ED291	Teaching Practicum 2	
	<i>*บูรพวิชา ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1</i>	
ศษ331	การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	2(1-2-3)
ED331	Learning Management of Professional Teachers	
ศษ361	การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา	2(1-2-3)
ED361	Educational Administration and Quality Assurance	
ศษ371	การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED371	Research and Innovation for Learning	
ศษ381	สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED381	Media and Technology for Education and Learning	

ศษ391	การปฏิบัติการสอน 3*	2(0-6-0)
ED391	Teaching Practicum 3	
	*บูรพวิชา ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2	
ศษ491	การปฏิบัติการสอน 4*	6(0-18-0)
ED491	Teaching Practicum 4	
	*บูรพวิชา ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	

2. กลุ่มวิชาเอก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 43 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คณ115	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MA115	Calculus I	
คม100	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CH100	General Chemistry I	
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-2-1)
CH190	General Chemistry Laboratory I	
ฟส100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY100	General Physics	
ฟส180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
PY180	General Physics Laboratory	
วท121	หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC121	Principles of Biology for Science Teachers I	
วท211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC211	Chemistry for Science Teachers	
วท222	หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC222	Principles of Biology for Science Teachers II	
วท231	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC231	Physics for Science Teachers	
วท241	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC241	Environmental Science for Science Teachers	
วท251	ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา	3(2-2-5)
SC251	Earth Science System and Meteorology	
วท354	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3(2-2-5)
SC354	Astronomy and Space	
วท361	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-3-4)

SC361	Science Instruction	
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1	1(0-2-1)
SC371	Seminar for Science Education I	
วท372	โครงการงานวิทยาศาสตร์	2(0-4-2)
SC372	Science Project	
วท373	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1	2(0-4-2)
SC373	Special Problems in Science I	
วท391	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
SC391	English for Science Education	

2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จากรายวิชา

ต่อไปนี้

วท181	สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC181	Science and Technology Information for Science Teachers	
วท212	อันตรายของสารเคมีและความปลอดภัยด้านสารเคมี	2(2-1-3)
SC212	Chemical Hazard and Chemical Safety	
วท223	ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC223	Biochemistry for Science Teachers	
วท224	เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC224	Biological Technology for Science Teachers	
วท225	เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC225	Biological and Chemical Techniques for Science Teachers	
วท232	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC232	Electronics for Science Teachers	
วท242	ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
SC242	Environmental Biology	
วท243	การจัดการของเสียชุมชน	3(2-2-5)
SC243	Community Waste Management	
วท244	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
SC244	Biodiversity and Conservation	
วท252	ธรณีวิทยาศึกษา	3(2-2-5)
SC252	Geological Education	
วท253	อุทกวิทยาเบื้องต้น	2(1-2-3)
SC253	Introduction to Hydrology	
วท282	นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้อาจารย์วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC282	Innovation of Science Instruction Medias	

วท293	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
SC293	Science and Technology for Local Wisdom	
วท326	วิทยาศาสตร์ชีวภาพตามแนวทางศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)
SC326	Biological Science According to the King's Wisdom	
วท383	การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา	3(2-2-5)
SC383	Program Construction for Environmental Education	
วท384	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน	3(2-2-5)
SC384	General Science Laboratory in School	
วท385	กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	3(2-2-5)
SC385	Science Activities in School	
วท392	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2(2-2-2)
SC392	English for Science Learning Management	
วท474	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	1(0-2-1)
SC474	Seminar for Science Education II	
วท475	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2	2(0-4-2)
SC475	Special Problems in Science II	

นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอกได้ ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดวิชาเลือกเสรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยกเว้นวิชาที่เป็นพื้นฐานของวิชาเอก

ความหมายของรหัสวิชา

1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

มศว หรือ	SWU	หมายถึง	วิชาศึกษาทั่วไป
ศษ หรือ	ED	หมายถึง	วิชาชีพครูทางการศึกษา
คณ หรือ	MA	หมายถึง	วิชาในสาขาคณิตศาสตร์
คม หรือ	CH	หมายถึง	วิชาในสาขาเคมี
ชว หรือ	BI	หมายถึง	วิชาในสาขาชีววิทยา
ฟส หรือ	PY	หมายถึง	วิชาในสาขาฟิสิกส์
วท หรือ	SC	หมายถึง	วิชาในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขตัวที่ 1	หมายถึง	ชั้นปีที่ควรเรียน
เลขตัวที่ 2	หมายถึง	กลุ่มวิชา
เลขตัวที่ 3	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สอง

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของรหัสรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพครู

0	หมายถึง	กลุ่ม ภาษาสำหรับครู
1	หมายถึง	กลุ่ม ความเป็นครู
2	หมายถึง	กลุ่ม การพัฒนาหลักสูตร
3	หมายถึง	กลุ่ม การจัดการเรียนรู้
4	หมายถึง	กลุ่ม จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู
5	หมายถึง	กลุ่ม การวัดและประเมินผลการศึกษา
6	หมายถึง	กลุ่ม การบริหารการศึกษา และการจัดการชั้นเรียน
7	หมายถึง	กลุ่ม การวิจัยทางการศึกษา
8	หมายถึง	กลุ่ม สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
9	หมายถึง	กลุ่ม ประสบการณ์วิชาชีพครู

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของรหัสรายวิชาในกลุ่มวิชาเอก

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของวิชาคณิตศาสตร์ วิชา คณ

0	หมายถึง	พื้นฐาน
1	หมายถึง	การวิเคราะห์
2	หมายถึง	พีชคณิต
3	หมายถึง	เรขาคณิต
4	หมายถึง	รากฐานของคณิตศาสตร์
5	หมายถึง	คณิตศาสตร์ดิสครีต
6	หมายถึง	ทอพอโลยี
7	หมายถึง	ฝึกงาน
8	หมายถึง	อื่น ๆ
9	หมายถึง	สัมมนา

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของวิชาเคมี วิชา คม

0	หมายถึง	พื้นฐาน
1	หมายถึง	เคมีอินทรีย์
2	หมายถึง	เคมีอินทรีย์
3	หมายถึง	เคมีเชิงฟิสิกส์
4	หมายถึง	ชีวเคมี
5	หมายถึง	การวิเคราะห์และการสังเคราะห์

- | | | |
|------|---------|--------------------|
| 6 | หมายถึง | สัมมนาหรือโครงการ |
| 7, 8 | หมายถึง | การประยุกต์ทางเคมี |
| 9 | หมายถึง | ปฏิบัติการ |

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของวิชาชีววิทยา วิชา ชว

- | | | |
|---|---------|------------------------|
| 0 | หมายถึง | เซลล์-ชีววิทยาทั่วไป |
| 1 | หมายถึง | พฤกษศาสตร์ |
| 2 | หมายถึง | สัตววิทยา |
| 3 | หมายถึง | ชีววิทยาโมเลกุล |
| 4 | หมายถึง | พันธุศาสตร์และการเจริญ |
| 5 | หมายถึง | สรีรวิทยา |
| 6 | หมายถึง | นิเวศวิทยา |
| 7 | หมายถึง | ชีววิทยาประยุกต์ |
| 8 | หมายถึง | การวิจัยและการสัมมนา |
| 9 | หมายถึง | เทคนิคและฝึกงาน |

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของวิชาฟิสิกส์ วิชา ฟส

- | | | |
|---|---------|--|
| 0 | หมายถึง | ฟิสิกส์พื้นฐาน และภาษาอังกฤษ |
| 1 | หมายถึง | กลศาสตร์ คีลีน และดาราศาสตร์ |
| 2 | หมายถึง | อุณหพลศาสตร์ และสถิติ |
| 3 | หมายถึง | ฟิสิกส์ของแข็ง ฟิสิกส์วัสดุ ฟิสิกส์พลาสมา และฟิสิกส์นิวเคลียร์ |
| 4 | หมายถึง | แม่เหล็กไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และแม่เหล็ก |
| 5 | หมายถึง | ฟิสิกส์แผนใหม่ ทฤษฎีสัมพัทธภาพ และทฤษฎีควอนตัม |
| 6 | หมายถึง | ฟิสิกส์ประยุกต์ |
| 7 | หมายถึง | คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ |
| 8 | หมายถึง | ปฏิบัติการ |
| 9 | หมายถึง | สัมมนา หัวข้อพิเศษ และโครงการ |

ความหมายของรหัสเลขตัวที่สองของวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิชา วท

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | หมายถึง | เคมี |
| 2 | หมายถึง | ชีววิทยา |
| 3 | หมายถึง | ฟิสิกส์ |
| 4 | หมายถึง | สิ่งแวดล้อม |
| 5 | หมายถึง | ธรณีวิทยา โลกศาสตร์ และ ดาราศาสตร์ |
| 6 | หมายถึง | การสอนวิทยาศาสตร์ |
| 7 | หมายถึง | ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ สัมมนา และ ปัญหาพิเศษทาง
วิทยาศาสตร์ |
| 8 | หมายถึง | เทคโนโลยี สื่อ และ นวัตกรรม |
| 9 | หมายถึง | อื่นๆ |

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต เช่น 3(3-0-6)

- | | |
|-------------|---|
| เลขตัวที่ 1 | หมายถึงจำนวนหน่วยกิตรวม |
| เลขตัวที่ 2 | หมายถึงจำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์ |
| เลขตัวที่ 3 | หมายถึงจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์ |
| เลขตัวที่ 4 | หมายถึงจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ |

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการจัดการศึกษาหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ปีที่	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
1	-หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต	-หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
	-กลุ่มวิชาชีพครู	6 หน่วยกิต	-กลุ่มวิชาชีพครู	6 หน่วยกิต
	ศษ111 คุณธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(1-2-3)	ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู	2(1-2-3)
	ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่าง สถานศึกษาและชุมชน	2(1-2-3)	ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและ พัฒนาการวิชาชีพครู	2(1-2-3)
	ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)	ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1	2(0-4-2)
	-วิชาเอก	7 หน่วยกิต	-วิชาเอก	3 หน่วยกิต
	คม 100 เคมีทั่วไป1	3(3-0-6)	คณ115 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	คม 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-2-1)	- วิชาเสริมสร้างสมรรถนะ วิชาเอก	4 หน่วยกิต
	วท121 หลักชีววิทยาสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)		
	รวม	22 หน่วยกิต	รวม	22 หน่วยกิต

ปีที่	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
2	-หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต	-หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
	-กลุ่มวิชาชีพครู	7 หน่วยกิต	-กลุ่มวิชาชีพครู	5 หน่วยกิต
	ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)	ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
	ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู	2(1-2-3)	ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
	ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2	2(0-6-0)		
	-วิชาเอก	10 หน่วยกิต	-วิชาเอก	9 หน่วยกิต
	ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)	วท231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	วท241 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	วท251 ระบบโลกศาสตร์และอูดุณิยมวิทยา	3(2-2-5)
	วท222 หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)		
	- วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	2 หน่วยกิต	-วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	5 หน่วยกิต
	รวม	22 หน่วยกิต	รวม	22 หน่วยกิต

ปีที่	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
3	-หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต	-หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3 หน่วยกิต
	-กลุ่มวิชาชีพครู	4 หน่วยกิต	-กลุ่มวิชาชีพครู	6 หน่วยกิต
	ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)	ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครู มืออาชีพ	2(1-2-3)
	ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	2(0-6-0)	ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรม การเรียนรู้	2(1-2-3)
			ศษ361 การประกันคุณภาพและ การบริหารจัดการการศึกษา	2(1-2-3)
	-วิชาเอก	12 หน่วยกิต	-วิชาเอก	2 หน่วยกิต
	วท354 ดาราศาสตร์และอวกาศ	3(2-2-5)	วท373 ปัญหาพิเศษทาง วิทยาศาสตร์ 1	2(0-4-2)
	วท361 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	3(2-3-4)	- วิชาเสริมสร้างสมรรถนะ วิชาเอก	7 หน่วยกิต
	วท371 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา 1	1(0-2-1)	- หมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต
	วท372 โครงการงานวิทยาศาสตร์	2(0-4-2)		
	วท391 ภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)		
	- หมวดวิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต		
	รวม	22 หน่วยกิต	รวม	21 หน่วยกิต

ปีที่	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
4	-กลุ่มวิชาชีพครู	6 หน่วยกิต	--วิชาเสริมสร้างสมรรถนะ วิชาเอก	3 หน่วยกิต
	ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4	6(0-18-0)	วท474 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา 2	1(0-2-1)
			วท475 ปัญหาพิเศษทาง วิทยาศาสตร์ 2	2(0-4-2)
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม	3 หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต				

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 20 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชา

ต่อไปนี้

1.1.1 ภาษาไทย กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต

มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

SWU111 Thai for Communication

ศึกษาองค์ประกอบของการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเคราะห์ ความคิด และกลวิธีการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นทักษะการเขียนสรุปความ ย่อความ ขยายความ และพรรณนาความ

1.1.2 ภาษาอังกฤษ กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU121 English for Effective Communication 1

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการฟังและการพูด โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

หรือ

มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1 3(2-2-5)

SWU123 English for International Communication 1

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการฟังและการพูดสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ ทั้งคำศัพท์ สำนวน ประโยค ไวยากรณ์ที่ซับซ้อน และการออกเสียง ฝึกปฏิบัติการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU122 English for Effective Communication 2

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการอ่านและการเขียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

หรือ

มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 3(2-2-5)

SWU124 English for International Communication 2

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการอ่านและการเขียนสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษ
ในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ การฝึกเขียนเรียงความในหัวข้อที่หลากหลาย โดยฝึกปฏิบัติ
ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน

1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียน 3
หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล 3(3-0-6)
SWU141 Life in a Digital World

ศึกษาความสำคัญของกระบวนการสื่อสารและเทคโนโลยีในโลกดิจิทัล ทักษะการสืบค้น
การประเมินสื่อสารสนเทศ การอ้างอิงข้อมูล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ภัยอันตราย
ในโลกดิจิทัลและแนวทางการป้องกัน การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ การจัดการความรู้เพื่อการ
เรียนรู้ตลอดชีวิตและการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี

1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) กำหนดให้เรียน 8 หน่วยกิต จาก
รายวิชาต่อไปนี้

มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์ 3(3-0-6)
SWU151 General Education for Human Development

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ประวัติและปรัชญาของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ความสำคัญ
และแนวทางการพัฒนาพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสาร
การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ 2(2-0-4)
SWU161 Human in Learning Society

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก ผลกระทบของการ
เปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อการดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของการแสวงหาความรู้
อย่างต่อเนื่อง และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมในสังคมแห่งการเรียนรู้

มศว261 พลเมืองวิวัฒน์ 3(3-0-6)
SWU261 Active Citizens

ศึกษาประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมทางการเมืองการปกครองของไทย กระบวนทัศน์เกี่ยวกับ
พลเมืองในระบอบประชาธิปไตย กฎหมาย ระบบภาษี หน้าที่พลเมืองตามรัฐธรรมนูญ ความสำคัญ
ของการยึดหลักสันติวิธีในการดำเนินชีวิต การมีจิตสำนึกสาธารณะและการมีส่วนร่วมลดความ
เหลื่อมล้ำในสังคม รวมทั้งแนวทางการปรับตัวในฐานะพลเมืองอาเซียนและพลเมืองโลก

2. วิชาเลือก

2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว241	แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม	2(1-2-3)
SWU241	Digital Technology and Society Trends ศึกษาวิวัฒนาการและแนวคิดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีผลกระทบต่อสังคมในด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคเทคโนโลยีของสังคมและสมาชิก รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีดิจิทัลในสังคมโลกอนาคต	
มศว242	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
SWU242	Mathematics in Daily Life ศึกษาวิธีคิดและหลักการคณิตศาสตร์กับความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการคำนวณภาษี คณิตศาสตร์กับความงาม การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การแปลความหมาย การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	
มศว243	การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล	3(3-0-6)
SWU243	Personal Financial Management ศึกษาหลักการวางแผนและการจัดการทางการเงิน เครื่องมือทางการเงินในการบริหารสภาพคล่องส่วนบุคคล มูลค่าเงินตามเวลา และเทคโนโลยีทางการเงิน การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล การวางแผนทางภาษี การวางแผนการออมและประกัน การบริหารหนี้ และการวางแผนลงทุน	
มศว244	วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี	3(3-0-6)
SWU244	Science for Better Life and Environment ศึกษาเจตคติและกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ระบบนิเวศวิทยาและความสำคัญของการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เทคโนโลยี ผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์อย่างรู้เท่าทันและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	
มศว245	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	2(2-0-4)
SWU245	Science, Technology and Society ศึกษากระบวนการทัศน์ และวิธีคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่มีบทบาทในเหตุการณ์สำคัญของโลก ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมิติทางสังคม การสะท้อนคิดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน	
มศว246	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
SWU246	Healthy Lifestyle	

	ศึกษาองค์ประกอบและความสำคัญของสุขภาพแบบองค์รวม ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพ โรควิถีชีวิตกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ สาเหตุ วิธีป้องกันและการรักษา การพัฒนาวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	
มศว247	อาหารเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
SWU247	Food for Life	
	ศึกษาความสำคัญของอาหารและโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัย อาหารเพื่อสุขภาพ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรายจากอาหารและมาตรฐานความปลอดภัย หลักการเลือกซื้อและการเก็บรักษาอาหาร การเลือกบริโภคด้วยปัญญา และการฝึกประกอบอาหารอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่ปลอดภัยและมีคุณค่า	
มศว248	พลังงานทางเลือก	2(2-0-4)
SWU248	Alternative Energy	
	ศึกษาความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ บทบาทและผลกระทบของการใช้พลังงานหลัก และพลังงานทดแทน ปรัชญาการณโลกร้อน การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการพลังงานชุมชน ชยะชุมชน และวัสดุเหลือใช้ ด้วยภูมิปัญญาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	
มศว341	ธุรกิจในโลกดิจิทัล	2(1-2-3)
SWU341	Business in a Digital World	
	ศึกษาแนวคิดและหลักการทำธุรกิจในโลกดิจิทัล แนวปฏิบัติ หลักจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต	

2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว251	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	2(1-2-3)
SWU251	Music and Human Spirit	
	ศึกษาวิเคราะห์จิตวิญญาณ อารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ โดยใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คุณค่าของตนเองและบริบทของสังคม รวมทั้งฝึกประยุกต์และถ่ายทอดศิลปกรรมแบบบูรณาการสู่สาธารณชน	
มศว252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(3-0-6)
SWU252	Aesthetics for Life	
	ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะ การแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสมผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม และธรรมชาติสิ่งแวดล้อม	

มศว253	สุนทรียสนทนา	2(1-2-3)
SWU253	Dialogue ศึกษาฐานคิด ทฤษฎี กลวิธี แนวทางปฏิบัติของสุนทรียสนทนา ระดับของการสื่อสาร การประยุกต์ใช้สุนทรียสนทนาในการดำเนินชีวิต โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การถ่ายทอดความคิดและความรู้สึกร่วมกันผ่านศิลปะการฟังอย่างลึกซึ้ง การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ และการฝึกปฏิบัติสุนทรียสนทนาในสถานการณ์ที่หลากหลาย	
มศว254	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	2(1-2-3)
SWU254	Art and Creativity ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรียะในงานศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย	
มศว255	ธรรมนูญชีวิต	2(1-2-3)
SWU255	Constitution For Living ศึกษาหลักธรรมนูญชีวิต วินัยชีวิต กฎการสร้างทุนชีวิต การนำชีวิตไปสู่เป้าหมายที่ตั้งามหลักการปฏิบัติตนในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน และหลักการพัฒนาชีวิต โดยการวิเคราะห์และสร้างแนวทางการพัฒนาตนเองพร้อมฝึกปฏิบัติ	
มศว256	การอ่านเพื่อชีวิต	2(2-0-4)
SWU256	Reading for Life ศึกษาหลักการอ่านจับใจความ วิเคราะห์ ตีความ วิจัยและประเมินค่างานเขียน โดยการอ่านจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว257	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	2(2-0-4)
SWU257	Literature for Intellectual Powers ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมไทยหลากหลายรูปแบบทั้งในอดีตและร่วมสมัย การวิเคราะห์วรรณกรรมที่ก่อให้เกิดพลังทางปัญญาและยกระดับจิตใจ	
มศว258	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	2(2-0-4)
SWU258	Arts of Speaking and Presentation ศึกษาองค์ประกอบ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและกลวิธีการพูด การเตรียมภาษาและเนื้อหา การเรียบเรียงความคิด การร่างบทพูด การพัฒนาวิจักษณ์ภาษาและอวัจนภาษากับการพูดประเภทต่างๆ	
มศว262	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	2(2-0-4)
SWU262	History and Effects on Society ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และแนวโน้มการก่อรูปทางสังคมในบริบทของโลกาภิวัตน์	

มศว263	มนุษย์กับสันติภาพ	2(2-0-4)
SWU263	Human and Peace ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสันติภาพ หลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ วัฒนธรรม และการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม รวมทั้งแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์เกี่ยวกับสันติภาพและสันติสุขของมนุษยชาติ	
มศว264	มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม	2(2-0-4)
SWU264	Human in Multicultural Society ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคมพหุวัฒนธรรม โดยการวิเคราะห์ปัจจัยด้านโครงสร้างทางสังคม เชื้อชาติ ศาสนา การศึกษา ที่มีผลต่อความเชื่อและวิถีชีวิตของกลุ่มคนในสังคม การเสริมสร้างกระบวนการทัศน์ และการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม	
มศว265	เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
SWU265	Economic Globalization ศึกษาแนวคิดเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ นโยบายทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีอิทธิพลต่อโลกาภิวัตน์ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ สถาบันการเงินระหว่างประเทศ วิกฤตเศรษฐกิจโลก แนวโน้มในอนาคตและผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ตลอดจนแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	
มศว266	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2(2-0-4)
SWU266	Sufficiency Economy ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทย แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เปรียบเทียบกับเศรษฐศาสตร์กระแสหลัก โดยการเรียนรู้จากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การวิเคราะห์หาแนวทางประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ อันจะนำไปสู่การพึ่งตนเองบนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์	
มศว267	หลักการจัดการสมัยใหม่	2(2-0-4)
SWU267	Principles of Modern Management ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาองค์กร แนวโน้มการจัดการสมัยใหม่และการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	
มศว268	การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย	2(1-2-3)
SWU268	Social Study by Research ศึกษาข้อมูลและเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบันโดยการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	

มศว351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU351	Personality Development ศึกษาความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การวิเคราะห์และประเมินบุคลิกภาพภายในและภายนอกของตนเอง การพัฒนาเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มารยาทพื้นฐานทางสังคม ทักษะสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพที่ดีงามกับผู้อื่น	
มศว352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(3-0-6)
SWU352	Philosophy and Thinking Process ศึกษาแนวคิดและปรัชญาทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตกในเชิงบูรณาการ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานความมีเหตุผล อุดมการณ์ และคุณธรรมจริยธรรม	
มศว353	การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม	3(3-0-6)
SWU353	Logical Thinking and Ethics ศึกษากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานความรู้ คุณธรรม จริยธรรม เรียนรู้ความสำคัญของวิธีคิดอย่างมีเหตุผลจากตัวแบบทางสังคม และฝึกพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริง คิดอย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขท่ามกลางพลวัตทางสังคมและสิ่งแวดล้อม	
มศว354	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม	3(2-2-5)
SWU354	Creativity and Innovation ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม กฎหมาย ลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษาการพัฒนานวัตกรรมที่สำคัญของโลก การฝึกปฏิบัติพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน	
มศว355	พุทธธรรม	3(3-0-6)
SWU355	Buddhism ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมและสันติสุข	
มศว356	จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต	2(2-0-4)
SWU356	Social Psychology for Living ศึกษาโครงสร้างและพฤติกรรมทางสังคม พื้นฐานทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ ตัวแปรทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิต การวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคล	

	และกลุ่มจากปรากฏการณ์ทางสังคม การหาแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง การส่งเสริมพฤติกรรมเอื้อสังคมและการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข	
มศว357	สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม	2(2-0-4)
SWU357	Mental Health and Social Adaptability	
	ศึกษาแนวคิดและกระบวนการเสริมสร้างสุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การวิเคราะห์สาเหตุและการป้องกันสุขภาพจิตเสื่อมโทรม รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	
มศว358	กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม	2(1-2-3)
SWU358	Creative Activities for Life and Social Development	
	ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ทรัพยากร ประเภทและรูปแบบของกิจกรรมสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากกิจกรรมที่ตนเองสนใจ ค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์สังเคราะห์ และพัฒนากิจกรรมให้มีคุณค่าต่อการพัฒนาชีวิตและสังคม	
มศว361	มศวเพื่อชุมชน	3(1-4-4)
SWU361	SWU for Communities	
	ศึกษาวิธีการและเครื่องมือศึกษาชุมชน กระบวนการมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนิสิต เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจบริบทชุมชนด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีและเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาชุมชนอย่างมีส่วนร่วม	
มศว362	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(1-2-3)
SWU362	Local Wisdom	
	ศึกษาค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิตและพัฒนาการของชุมชน ตลอดจนผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน เพื่อหาแนวทางสืบสานและพัฒนาตามบริบทสังคม รวมทั้งประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต การพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	
มศว363	สัมมาชีพชุมชน	2(1-2-3)
SWU363	Ethical Careers for Community	
	ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณธรรม และวัฒนธรรมโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรียนรู้ร่วมกับชุมชน เสริมสร้างจิตสำนึก ความสามัคคี และความตระหนักในศักดิ์ศรีของชุมชน อันจะทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่เข้มแข็งและยั่งยืน	
มศว364	กิจการเพื่อสังคม	2(1-2-3)
SWU364	Social Enterprise	

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักการเป็นผู้ประกอบการและกระบวนการบริหารจัดการกิจการ เพื่อสังคม เรียนรู้กิจการเพื่อสังคมในรูปแบบต่างๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้จากกิจการเพื่อสังคมต้นแบบ และนำเสนอแนวทางสร้างสรรค์กิจการเพื่อสังคม พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติร่วมกับชุมชน

2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว131	ลีลาศ	1(0-2-1)
SWU131	Social Dance เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเต้นลีลาศในจังหวะต่างๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และบุคลิกที่เหมาะสมสำหรับการเต้นลีลาศ ตลอดจนมารยาทในการเต้นลีลาศเพื่อสุขภาพ	
มศว132	สมรรถภาพส่วนบุคคล	1(0-2-1)
SWU132	Personal Fitness หลักการพื้นฐานของการสร้างและพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิต	
มศว133	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
SWU133	Jogging for Health หลักการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะ การวิ่งเหยาะที่มุ่งเน้นความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิตและความยืดหยุ่นของร่างกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	
มศว134	โยคะ	1(0-2-1)
SWU134	Yoga เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการฝึกโยคะ การฝึกกระบวนหายใจ ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของร่างกายเพื่อสุขภาพ	
มศว135	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
SWU135	Swimming เทคนิคและทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำ การว่ายน้ำท่าต่างๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กติกาการแข่งขัน การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	
มศว136	แบดมินตัน	1(0-2-1)
SWU136	Badminton ทักษะการยืน การเคลื่อนที่ การจับไม้ การตีลูกหน้ามือและหลังมือ การตบ การส่งลูก การเล่นลูกหน้าตาข่าย กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์และความปลอดภัยในการเล่นแบดมินตันเพื่อสุขภาพ	
มศว137	เทนนิส	1(0-2-1)
SWU137	Tennis	

เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเล่นเทนนิส มารยาทในการชมเทนนิส กติกาการแข่งขัน กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นเทนนิสเพื่อสุขภาพ

มศว138	กอล์ฟ	1(0-2-1)
SWU138	Golf	
	ความเป็นมาของกีฬา กอล์ฟ ทักษะการยืน การจับไม้ การเหวี่ยงไม้ กติกาการเล่นกอล์ฟ การใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นกอล์ฟเพื่อสุขภาพ	
มศว139	การฝึกโดยใช้น้ำหนัก	1(0-2-1)
SWU139	Weight Training	
	เทคนิคการออกกำลังกายแบบใช้เครื่องมือช่วย หลักการปฏิบัติ การฝึกโดยใช้น้ำหนักและการประยุกต์กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ควบคู่ไปกับการศึกษาเทคนิคการฝึกโดยใช้น้ำหนักเพื่อสุขภาพ	

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มวิชาชีพครู กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

ศษ101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2(1-2-3)
ED101	Communicative English for Teachers	
	ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู ในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อจับใจความสำคัญ สรุปความ แปลความ ตีความ ขยายความ อภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนองาน และรายงานเรื่องราวต่างๆ จากสื่อเชิงวิชาการในสาขาวิชาที่หลากหลาย ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการเรียนรู้ เลือกใช้และ/หรือสร้างสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน	
ศษ111	คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(1-2-3)
ED111	Professional Virtue and Ethics for Teachers	
	ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู คุณลักษณะของครูที่ดี ความรัก ความศรัทธา และความภูมิใจในวิชาชีพครู การมีจิตสำนึก จิตวิญญาณความเป็นครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ค่านิยมประชาธิปไตย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบและภาระงานของครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาทของครูในฐานะผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ การศึกษาดูงานและทำโครงการด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาโรงเรียน ชุมชน และสังคมโดยบูรณาการกับการเรียนการสอน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการ	

- ตรวจสอบข้อมูล ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ในผลงาน พร้อมทั้งสะท้อนผลข้อมูล เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู
- ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน 2(1-2-3)
- ED112 Community Engagement for Schools and Community
- ศึกษา วิเคราะห์ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ปกครองและชุมชนในการจัดการศึกษา สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่นในชุมชนเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม สร้างเครือข่ายความร่วมมือและสื่อสารกับชุมชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีปัญญารู้คิดและเข้าถึงบริบทของชุมชน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม ตลอดจนปฏิบัติตามกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงโรงเรียนบ้านและชุมชน
- ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู 2(1-2-3)
- ED113 Educational Philosophy and Teacher Professional Development
- ศึกษาปรัชญาการศึกษาและวิวัฒนาการวิชาชีพครูของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของสังคม วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษาเพื่อเข้าใจถึงคุณค่าและความจำเป็นของครูที่มีต่อสังคมไทยในแต่ละยุคสมัย ประวัติศาสตร์การศึกษาและการผลิตครูในสังคมไทย โรงเรียนฝึกหัดครูชั้นสูง วิทยาลัยวิชาการศึกษา โรงเรียนสาธิตต้นแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อุดมการณ์และรูปแบบการจัดการศึกษาและการผลิตครู ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ผู้นำแนวคิดสมัยใหม่ในการผลิตครูวิชาชีพ ปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่และพุทธปรัชญาในสังคมไทย วิเคราะห์สภาวะการณ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเพื่อสะท้อนสังคมและปรัชญาการศึกษาของประเทศไทย
- ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู 2(1-2-3)
- ED141 Psychology for Teachers
- ศึกษา วิเคราะห์ หลักการ แนวคิดทฤษฎี จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์แต่ละช่วงวัย จิตวิทยาการเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การจูงใจ การคิด บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การให้คำปรึกษา การใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อการศึกษาวิจัย ฝึกปฏิบัติการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและวิธีการทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล การบริหารการจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้โดยตระหนักถึงศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ
- ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1 2(0-4-2)
- ED191 Teaching Practicum 1

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ เกี่ยวกับสถานศึกษา ศึกษา สังเกต ทรัพยากร สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สภาพงานต่างๆ ของสถานศึกษาจากสถานที่จริง ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ การบริหารจัดการในสถานศึกษา บทบาท หน้าที่ ของผู้บริหารสถานศึกษา และการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม กฎระเบียบของสถานศึกษา และความปลอดภัยในโรงเรียน ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ บทบาทหน้าที่ คุณลักษณะ บุคลิกภาพและพฤติกรรมของครู บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม ศึกษา สังเกตการณ์การสอนของครูในชั้นเรียนในระดับต่างๆ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน การควบคุมดูแลนักเรียน ศึกษา สังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมและพัฒนาการของนักเรียนและพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละช่วงวัย ศึกษางานสนับสนุนอื่นๆ และการปฏิบัติงานของบุคลากรฝ่ายสนับสนุนในสถานศึกษาภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการศึกษา สังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎีและองค์ความรู้ทางการศึกษานำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานสรุปผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา

ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู 2(1-2-3)

ED201 Thai Language for Teachers

ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ หลักการใช้ภาษาไทยที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพครู การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสื่อเทคโนโลยีและสารสนเทศ การใช้ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน การพัฒนาการรู้ภาษาของผู้เรียน การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ การพูดเชิงวิจารณ์ การพูดในโอกาสต่างๆ การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียนเรียงความ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิงพรรณนา การเขียนเชิงวิชาการ การฟังและมารยาทในการฟัง การรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษาไทยโดยคำนึงถึงบรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)

ED231 Curriculum Development

ศึกษาปรัชญา ทฤษฎี และแนวคิด ของการพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร ระดับชาติ ระดับสถานศึกษา และระดับท้องถิ่น ศึกษากรณีตัวอย่างหลักสูตรสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติดีเลิศ พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการออกแบบหลักสูตรระดับสถานศึกษา รายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ การนำหลักสูตรไปประยุกต์สู่การจัดการเรียนรู้ การประเมินและหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

ศษ232	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
ED232	<p>Methodologies of Learning Management</p> <p>ศึกษาและวิเคราะห์ ทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด วิธีและกลวิธีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบ ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ฝึกออกแบบ นำแผนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติในชั้นเรียน ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์จริง ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น การสร้างบรรยากาศ การจัดสภาพแวดล้อม การบริหารจัดการชั้นเรียน การเลือกและใช้สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาโดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกการจัดการเรียนรู้และจัดการชั้นเรียนในสถานการณ์จำลอง</p>	
ศษ251	การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED251	<p>Educational and Learning Assessment</p> <p>ศึกษาและประยุกต์ใช้ความรู้จากความหมาย แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด ประเมินการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบและเทคนิคการวัด ประเมิน การเรียนรู้ เครื่องมือวัดประเมินการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ การตัดสินและรายงานผลการเรียนรู้เพื่อวินิจฉัยและพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียน ขณะเรียน และเพื่อตัดสินผลหลังการเรียนรู้ รวมถึงการวิเคราะห์และนำผลการวัดประเมินระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับชั้นเรียน ไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ แก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียน ตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ปรับปรุง การจัดการเรียนรู้และหลักสูตร โดยมุ่งให้สามารถออกแบบการวัดประเมินตามสภาพจริงที่ บูรณาการควบคู่กับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และ สร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดประเมินทั้งในส่วนของกระบวนการและผลการเรียนรู้</p>	
ศษ291	การปฏิบัติการสอน 2*	2(0-6-0)
ED291	<p>Teaching Practicum 2</p> <p><i>*บูรพวิชา ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1</i></p> <p>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อ วิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็น รายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์ นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎี จิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการ</p>	

	ปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา	
ศษ331	การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	2(1-2-3)
ED331	Learning Management of Professional Teachers ศึกษา วิเคราะห์ หลักการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การผสมผสานความรู้เนื้อหา ศิลป์ ศาสตร์การสอน เทคโนโลยี และแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาเอกด้วยรูปแบบ วิธี และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ ธรรมชาติของวิชาและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รอบรู้ มีทักษะชีวิต มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และอภิปรายสะท้อนคิดหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้	
ศษ361	การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา	2(1-2-3)
ED361	Educational Administration and Quality Assurance ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการการศึกษา ภารกิจและสภาพงานของสถานศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและภายนอก กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ศึกษาวิเคราะห์กรณีตัวอย่าง การบริหารจัดการและการประกันคุณภาพการศึกษา การจัดทำแผนงานประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์และออกแบบการประกันคุณภาพการศึกษา	
ศษ371	การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED371	Research and Innovation for Learning ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย แนวคิด และหลักการวิจัย การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย และการออกแบบการวิจัย ที่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนในระดับบุคคลและชั้นเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมและถ่ายทอดความรู้	
ศษ381	สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้	2(1-2-3)
ED381	Media Technology for Education and Learning	

ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี ขอบข่าย คุณค่า และคุณลักษณะของสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม พลเมืองดิจิทัล เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล และกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3* 2(0-6-0)

ED391 Teaching Practicum 3

**บูรพวิชา ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2*

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4* 6(0-18-0)

ED491 Teaching Practicum 4

**บูรพวิชา ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3*

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมีอาชีพ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญารู้คิด และมีความเป็นนวัตกรรม ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา

2. กลุ่มวิชาเอก

2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 43 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คณ115	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MA115	Calculus I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ และการประยุกต์	
คม100	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
CH100	General Chemistry I ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีของสิ่งแวดล้อม	
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-2-1)
CH190	General Chemistry Laboratory I ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและ วิเคราะห์ผลเกี่ยวกับปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การทดลองของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียง อนุภาคในของแข็ง อินดิเคเตอร์ การไทเทรต การทดสอบหมู่ฟังก์ชันในสารประกอบอินทรีย์ การทดสอบสมบัติของสารชีวโมเลกุล	
ฟส100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY100	General Physics กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน และอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและ อันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ฟิสิกส์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ พร้อมตัวอย่างปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง	
ฟส180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
PY180	General Physics Laboratory ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับ การวัดอย่างละเอียด การใช้มัลติมิเตอร์ การใช้ออสซิลโลสโคป การเคลื่อนที่ ของไหล กฎของบอยล์ เสียง แสงและทัศนูปกรณ์ วงจรกระแสไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า	
วท121	หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC121	Principles of Biology for Science Teachers I ศึกษาวิธีการทางชีววิทยา สารที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาของเซลล์ ความสัมพันธ์ของ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน การนำความรู้ไปใช้	

ประโยชน์ และฝึกทักษะปฏิบัติการชีววิทยา และการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา

วท211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC211	Chemistry for Science Teachers	
	ศึกษาทฤษฎีและหลักการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี การนำความรู้ทางเคมีไปใช้ประโยชน์ ฝึกทักษะการทำปฏิบัติการและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เคมี ศึกษาความรู้ทางเคมีในประเด็นต่างๆ เช่น เคมีของธาตุโลหะ อโลหะ กิ่งโลหะ โลหะผสม สารประกอบเชิงซ้อน ประเภทและสมบัติของสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์และการนำไปใช้ประโยชน์ ศึกษาสารพอลิเมอร์ ประเภท สมบัติ และการใช้ประโยชน์ของสารพอลิเมอร์ เช่น พลาสติก เส้นใย ยาง ศึกษาเคมีนิวเคลียร์ สารกัมมันตรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ และฝึกทำโครงการเพื่อบูรณาการความรู้ในการจัดการเรียนรู้เคมี	
วท222	หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC222	Principles of Biology for Science Teachers II	
	ศึกษากระบวนการแบ่งเซลล์และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยาและการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	
วท231	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC231	Physics for Science Teachers	
	ศึกษาความรู้ด้านไฟฟ้าและพลังงาน เชื่อมโยงกับความรู้พื้นฐานทางด้านกลศาสตร์ วัตถุแข็งเกร็ง ของไหล ธรรมชาติของคลื่น เสียง แสง รวมทั้งปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสงแม่เหล็ก ฟิสิกส์ควอนตัมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ ฝึกทักษะการทำปฏิบัติการและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	
วท241	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC241	Environmental Science for Science Teachers	
	ศึกษาความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ฝึกเทคนิคเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	
วท251	ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา	3(2-2-5)
SC251	Earth Science System and Meteorology	
	ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับบรรยากาศ ธรณีภาค อุทกภาคและชีวะภาค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคตรวจวัดองค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์อากาศ ความสัมพันธ์ และอิทธิพลของอุตุนิยมวิทยาต่อระบบโลกศาสตร์ และมนุษย์	

และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา และการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา

วท354	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3(2-2-5)
SC354	Astronomy and Space	
	ศึกษาดาราศาสตร์เบื้องต้น องค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ ระบบสุริยะ ตำแหน่งดาวบนทรงกลมท้องฟ้า การเคลื่อนที่ของโลก และดวงจันทร์ ปฏิสัมพันธ์ภายในของระบบสุริยะ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศในการดำรงชีวิต และศึกษาปฏิบัตินอกสถานที่ รวมทั้งฝึกทักษะการทำปฏิบัติการและการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	
วท361	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-3-4)
SC361	Science Instruction	
	ศึกษาหลักการการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานวิธีสอนหรือศาสตร์การสอนวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอนและกลวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การใช้คำถาม การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่างๆ เช่น หลักการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนตามแบบ 5E การเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) และอื่นๆ ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และฝึกทักษะการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1	1(0-2-1)
SC371	Seminar for Science Education I	
	ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ศึกษา วิเคราะห์วิจารณ์บทความวิจัยเรียบเรียงเป็นเอกสารรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบการสัมมนา	
วท372	โครงการวิทยาศาสตร์	2(0-4-2)
SC372	Science Project	
	ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมและจริยธรรมในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และสังเคราะห์เค้าโครงโครงการวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติโครงการวิทยาศาสตร์ จัดกระทำข้อมูล เอกสาร ชิ้นงาน นำเสนอผลงานและนิทรรศการต่อสาธารณชน	

วท373	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1	2(0-4-2)
SC373	Special Problems in Science I ศึกษาปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่สนใจโดยใช้ทักษะการสืบค้น ข้อมูล วิเคราะห์เอกสาร ปฏิบัติการทดลอง จัดกระทำข้อมูล สื่อสารผลการดำเนินการศึกษา ค้นคว้าในรูปแบบการสัมมนาและการทำรายงานการศึกษาแล้วนำเสนอต่อสาธารณชน	
วท391	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
SC391	English for Science Education ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน การเขียนบทความวิชาการ และบทความวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา รวมทั้งฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูล/การจัดการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษ	
2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก		
วท181	สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC181	Science and Technology Information for Science Teachers การสืบค้นหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์การคำนวณ คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียและปัญญาประดิษฐ์ วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการเพื่อชุมชน นำเสนอและ จัดกระทำสื่อข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
วท212	อันตรายของสารเคมีและความปลอดภัยด้านสารเคมี	2(2-1-3)
SC212	Chemical Hazard and Chemical Safety ศึกษาประเภท และสัญลักษณ์ของสารเคมีอันตราย และความปลอดภัยด้านสารเคมี ความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ แนวทางการแก้ปัญหาและการป้องกัน อันตรายจากสารเคมีและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
วท223	ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC223	Biochemistry for Science Teachers ศึกษาสารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และกรดนิวคลีอิก ความสำคัญของ สารชีวโมเลกุลที่มีต่อสิ่งมีชีวิต เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี และการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	
วท224	เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC224	Biological Technology for Science Teachers ศึกษาความหมาย หลักการ และแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีทางชีวภาพ นำมา ประยุกต์ใช้ในการเกษตร การแพทย์ สาธารณสุข อุตสาหกรรม พลังงานทดแทน และ นาโนเทคโนโลยี รวมไปถึง ศึกษาผลกระทบในอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพ ทางด้านจริยธรรม สังคม มนุษย์และสิ่งแวดล้อม และนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้	
วท225	เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)

SC225	Biological and Chemical Techniques for Science Teachers	
	ศึกษาหลักการและปฏิบัติการด้านเทคนิควิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยา และ เคมี การเตรียม บัพเฟอร์การไตเตรต สเปกโตรโฟโตเมตรี เบื้องต้น การหมุนเหวี่ยงสาร โคโรมาโทรกราฟี เบื้องต้น เทคนิคการสกัดแยกสาร การเตรียมโปรตีน หรือเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การเคลื่อนที่ของ สารผ่านกระแสไฟฟ้า หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐาน การเตรียมตัวอย่างสัตว์และพืชแบบ กิ่งถาวรและถาวร การใช้กล้องจุลทรรศน์ รวมไปถึงเทคนิคการทำปลอดเชื้อเบื้องต้น แล้ว นำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	
วท232	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC232	Electronics for Science Teachers	
	ศึกษาหลักเกณฑ์ทางวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ หลักการของวงจร อิเล็กทรอนิกส์ การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์การต่อวงจรไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า และ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฝึกทักษะการทำปฏิบัติและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	
วท242	ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
SC242	Environmental Biology	
	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชีววิทยากับสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับ ภูมิภาค และระดับโลก เข้าใจภาวะโลกร้อน ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ฝนกรด และปะการังซีด ฝึกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	
วท243	การจัดการของเสียชุมชน	3(2-2-5)
SC243	Community Waste Management	
	ศึกษาความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์ การลดของเสียจากครัวเรือนและ ชุมชน กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของ เสียชุมชน ฝึกทักษะการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา	
วท244	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
SC244	Biodiversity and Conservation	
	ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบ บทบาทและ หน้าที่ต่อกระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัดหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความหลากหลายทาง ชีวภาพให้คงอยู่ ความรู้เรื่องอนุสัญญาว่าด้วย ความหลากหลายทางชีวภาพ ศึกษาสถานศึกษา และฝึกทักษะการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง กับรายวิชา	
วท252	ธรณีวิทยาศึกษา	3(2-2-5)
SC252	Geological Education	

	ศึกษาธรณีวิทยาพื้นฐาน เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนในรูปแบบกิจกรรมค่าย ทักษะศึกษา พิพิธภัณฑ อุทยานธรณี และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านธรณีวิทยา	
วท253	อุทกวิทยาเบื้องต้น	2(1-2-3)
SC253	Introduction to Hydrology ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบอุทกวิทยา ปรากฏการณ์อุทกวิทยา ความสัมพันธ์และ อิทธิพลของปรากฏการณ์อุทกวิทยาต่อมนุษย์ มีการศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการฝึกทักษะปฏิบัติการ	
วท282	นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC282	Innovation of Science Instruction Medias ศึกษาทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับนวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา ทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 การบูรณาการศาสตร์การสอน เนื้อหา และเทคโนโลยีในการประยุกต์ใช้เพื่อ การสร้างสรรค่นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษาประเภทของสื่อการเรียนรู้ หลักการ ออกแบบสื่อการเรียนรู้ หลักการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ รวมทั้งการประเมินสื่อการเรียนรู้ ศึกษา ตัวอย่างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ เช่น สื่อมัลติมีเดีย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning) การเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (M-learning) สื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชัน เทคโนโลยี เสมือนจริง หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ศึกษาตัวอย่างงานวิจัยและนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฝึกสร้างสื่อการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผ่านการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายและพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21	
วท293	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
SC293	Science and Technology for Local Wisdom ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิเคราะห์การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาอธิบายสิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญา ท้องถิ่น ศึกษาแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาภาคสนามนอกสถานที่	
วท326	วิทยาศาสตร์ชีวภาพตามแนวทางศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)
SC326	Biological Science According to the King's Wisdom ศึกษาหลักการทรงงานและโครงการในพระราชดำรินในหลวงรัชกาลที่ 9 เชื่อมโยงกับ วิทยาศาสตร์ชีวภาพด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิต วิทยาศาสตร์ ออกแบบและพัฒนาสื่อ กิจกรรม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบริการวิชาการสู่ชุมชน	
วท383	การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา	3(2-2-5)

SC383	Program Construction for Environmental Education ศึกษาความหมาย กระบวนการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาประเภทต่างๆ การสร้าง โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น หลักสูตรเฉพาะเรื่องทางสิ่งแวดล้อม การอบรม และ สารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม	
วท384	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน	3(2-2-5)
SC384	General Science Laboratory in School ฝึกทักษะการค้นคว้า การเตรียมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไป การออกแบบและการสร้าง นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและ มัธยมศึกษา	
วท385	กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	3(2-2-5)
SC385	Science Activities in School ศึกษาแนวคิด หลักการ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และรูปแบบ วิธีการ ตัวอย่างต่างๆ ของ กิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาศักยภาพ ทักษะการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการ จัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา การศึกษานอกสถานที่	
วท392	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2(2-2-2)
SC392	English for Science Learning Management ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า นำเสนอการค้นคว้า จำลองการจัดการ เรียนรู้ และ กิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษ	
วท474	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	1(0-2-1)
SC474	Seminar for Science Education II ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ได้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู วิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้และนำเสนอในรูปแบบสัมมนา	
วท475	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2	2(0-4-2)
SC475	Special Problems in Science II บูรณาการความรู้และทักษะที่ได้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู ออกแบบแนวทาง การแก้ปัญหาและพัฒนาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้เพื่อ นำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แล้วนำเสนอผลงานต่อ สาธารณชน	

*นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ

วิชาเอกได้ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดวิชาเลือกเสรี กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิด
สอนในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยกเว้นวิชาที่เป็นพื้นฐานของวิชาเอก

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ. ดร. นำฝน คูเจริญไพศาล	วท.บ. (เคมี), 2538	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ม. (เคมี), 2540	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2548	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
2	ผศ. ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2537	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
		วท.ม. (ชีวเคมี), 2541	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2549	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
3	ผศ. ดร.สมปรรณนา วงศ์บุญหนัก	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2529	วิทยาลัยครู บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	
		กศ.ม. (การมัธยมศึกษา), 2537	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2540	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
4	ผศ. ดร.อัครินทร์ บุญสมบัติ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2549	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	
		วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2555	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
5	ดร.บงกช บุญบุรพงค์	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	
		วท.ม. (ชีวเคมี), 2550	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (ชีวเคมี), 2557	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ. ดร. น้ำฝน คูเจริญไพศาล	วท.บ. (เคมี), 2538	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ม. (เคมี), 2540	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2548	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
2	ผศ. ดร. สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	วท.บ. (ชีววิทยา), 2537	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
		วท.ม. (ชีวเคมี), 2541	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), 2549	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
3	ผศ. ดร. สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2529	วิทยาลัยครู บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	
		กศ.ม. (การมัธยมศึกษา), 2537	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2540	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
4	ผศ. ดร. อัครินทร์ บุญสมบัติ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2549	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	
		วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2555	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
5	ดร. บงกช บุญบุรพงค์	วท.บ. (จุลชีววิทยา), 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	
		วท.ม. (ชีวเคมี), 2550	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (ชีวเคมี), 2557	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

คณะศึกษาศาสตร์ในฐานะที่รับผิดชอบการสอนในกลุ่มวิชาชีพครูได้จัดประสบการณ์ภาคสนามให้กับนิสิตโดยให้นิสิตปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตลอดหลักสูตร ดังนี้

1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน ในชั้นปีที่ 1 และปฏิบัติการสอนตั้งแต่ปีที่ 2-4 เป็นการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา โดยมีอาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้รับผิดชอบหลักในสถานะอาจารย์นิเทศก์ ทำงานร่วมกับสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) โดยให้สถานศึกษาจัดให้มีผู้ประสานงานและครูพี่เลี้ยงนิสิตในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและฝึกปฏิบัติการสอนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาในแต่ละชั้นปี โดยในชั้นปีที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 15 สัปดาห์ ปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติการสอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ และปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ รายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษา สังเกตและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการในสถานศึกษา สภาพงาน บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครูและผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและ สังคม สังเกตพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดการเรียนรู้อบรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการสังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา

ปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติการสอนและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผนออกแบบ และจัดการเรียนรู้อบรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์ และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

2) ก่อนฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูในสถานศึกษาในชั้นปีที่ 4 นิสิตต้องผ่านการเรียนในกลุ่มวิชาชีพรูและวิชาเอกบังคับที่เป็นพื้นฐานจำเป็นในการปฏิบัติการสอน

3) การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูในสถานศึกษาในสาขาวิชาในชั้นปีที่ 4 จัดให้นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอก วิชาชีพรูและคุณธรรมจริยธรรมตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพรูทางการศึกษาของคุรุสภา สู่การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพรูเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา (ไม่น้อยกว่า 20 สัปดาห์) โดยจะต้องมีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติการสอน 8 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพรูของคุรุสภา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ ความรู้เนื้อหาวิชาเอก ศาสตร์การสอน การวิจัยทางการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ นอกจากนี้นิสิตจะต้องทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องเข้าร่วมปฐมนิเทศก่อนการฝึกปฏิบัติการสอน สัมมนากลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอนและสัมมนาหลังการฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันสรุปบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและการประกอบวิชาชีพรูในอนาคต

วิธีการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูและฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในแต่ละชั้นปี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ศษ191	การปฏิบัติการสอน 1	2(0-4-2)		
ED191	Teaching Practicum 1			
<p>ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ เกี่ยวกับสถานศึกษา ศึกษา สังเกต ทรัพยากร สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สภาพงานต่างๆ ของสถานศึกษาจากสถานที่จริง ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ การบริหารจัดการในสถานศึกษา บทบาทหน้าที่ ของผู้บริหารสถานศึกษา และการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม กฎ ระเบียบของสถานศึกษา และความปลอดภัยในโรงเรียน ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะ บุคลิกภาพและพฤติกรรมของครู บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม ศึกษา สังเกตการณ์การสอนของครูในชั้นเรียนในระดับต่างๆ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อ การเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน การควบคุมดูแลนักเรียน ศึกษา สังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมและพัฒนาการของนักเรียนและพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละช่วงวัย ศึกษางานสนับสนุนอื่นๆ และการปฏิบัติงานของบุคลากรฝ่ายสนับสนุนในสถานศึกษาภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลผลความรู้ที่ได้จากการศึกษา สังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้ทางการศึกษานำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานสรุปผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา</p>				
สรณะหลัก	สรณะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
<p>1. ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและแสวงหาความรู้ และจัดการความรู้</p> <p>2. การสรุป และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน</p> <p>3. การปรับตัว ปรับปรุง และพัฒนาตนเองทางวิชาการและสังคม</p> <p>4. การปฏิบัติหน้าที่ตามอุดมการณ์ความเป็นครูด้วย</p>	<p>1. แสวงหา บ่งชี้ รวบรวมความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร จากการค้นคว้า การสังเกต</p> <p>2. มีทักษะในการสังเกต รวบรวมและจัดการความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลและเอกสารอย่างเป็นระบบ</p> <p>3. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันต่อการพัฒนาทาง</p>	<p>1.แนวคิดทฤษฎี องค์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู งานครู และอุดมการณ์ความเป็นครู</p> <p>2. การปฏิบัติงานในสถานศึกษา ศึกษาสังเกตนักเรียน ครู ผู้บริหาร บุคลากร อาคารสถานที่ในโรงเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับ</p> <p>3. การวิเคราะห์ ความรู้ จากสภาพการณ์จริงจาก</p>	<p>1. ศึกษา สังเกต ค้นคว้าและอภิปราย</p> <p>2. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษาร่วมกัน จัดประสบการณ์ให้ นิสิตได้ศึกษาและสังเกตผู้เรียน ครู ผู้บริหาร ห้องเรียน สถานที่ บริบทและสภาพแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับงานครูในสถานศึกษาโดยมี อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยงและนิสิตฝึกสอน ร่วมมือกันออกแบบประสบการณ์อย่างหลากหลาย และช่วยกันนิเทศและสอนงาน นิสิตอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกัน ประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย ดังนี้</p> <p>- การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation)</p> <p>- การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทใน การทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles)</p>

สรณหลัก	สมรรถนะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
ความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์ สุจริตรับผิดชอบต่อวิชาชีพ	วิทยาการ และปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ในสถานศึกษาอย่าง สร้างสรรค์ 4. ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง ที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความ ซื่อสัตย์ มีวินัยและความ รับผิดชอบในการทำงาน	การศึกษา สังกัดเชื่อมโยงกับ แนวคิดทฤษฎี แล้วสังเคราะห์ เขียนสรุปและรายงานผลการ ปฏิบัติงาน	3) ผู้บริหาร ครูและนิสิตอภิปราย ร่วมกันเพื่อวางแผนแนวทางในการ แก้ปัญหาและพัฒนาประสบการณ์ วิชาชีพให้แก่ผู้เรียน (Work Integrated Learning) 4) นิสิตถอดบทเรียน เขียน ประสบการณ์การฝึกปฏิบัติงานของ ตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นและ- บันทึกสรุปโดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีและ เขียนรายงาน (Crystal Based Learning) 5) การสัมมนาทางการศึกษา	- ประเมินผลงาน/การถอดบทเรียน (Assessment of output/ lessons based on students' experience) - การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment) - การประเมินจากการสะท้อนผลและ การทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort) -การประเมินตนเอง(Self-assessment)

ศษ291	การปฏิบัติการสอน 2*	2(0-6-0)		
ED291	Teaching Practicum 2			
*บูรพวิชา ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1				
ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา				
สรณะหลัก	สมรรถนะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
<p>1. การปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้ช่วยครู</p> <p>2. การจัดกิจกรรมและทำโครงการเพื่อศึกษา วิเคราะห์ และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล การสร้างแรงบันดาลใจ แก่ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>การปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้มีความรู้ และเป็นแบบอย่างที่ดีเอาใจใส่ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์</p>	<p>1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และรับผิดชอบ</p> <p>2. ปฏิบัติงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3. ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล สร้างแรงบันดาลใจและสามารถแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล</p>	<p>การปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ได้แก่</p> <p>1. การช่วยงานครูประจำชั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานให้ความรู้ และอบรมผู้เรียน - งานสอน สื่อ และการวัดประเมิน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง <p>2. งานพัฒนานักเรียน ทำโครงการวิเคราะห์และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล</p>	<p>1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษา ร่วมกันจัดประสบการณ์ให้ชนิดได้ปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา (Work Based Learning) โดยมีอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ ดูแลช่วยเหลือและสอนงาน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Work Integrated Learning, Active Learning, Critical / Analytical base Learning, Problem Base Learning, Project Based Learning, Crystal Based Learning)</p>	<p>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลายตั้งแต่การสังเกต การปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน และจากการบันทึกการถอดบทเรียน</p> <p>- ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมจากการปฏิบัติงานโดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น (Behavior observation) 2) ประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles)

สรุทธนะหลัก	สมรรถนะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
	<p>4. การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทักษะและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p> <p>5. เสียสละ อุทิศตนเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน</p>		<p>2. นิสิต ถอดบทเรียน บันทึกและเขียนรายงานการปฏิบัติงานโดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน</p>	<p>3) ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/ lessons based on students' experience)</p> <p>4) การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment)</p> <p>5) การประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort)</p> <p>6) การประเมินตนเอง (Self-assessment)</p>

ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	2(0-6-0)			
ED391 Teaching Practicum 3	ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา			
สรณนะหลัก	สมรรถนะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
1. การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค 2. การใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล การใช้ภาษาและการสื่อสาร 3. การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง 4. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5. การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 2. วางแผน ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล 3. ผลิตสื่อ/นวัตกรรม และจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ 4. ส่งเสริมและจัดบรรยากาศการเรียนรู้ จัดกิจกรรม และบริหารจัดการชั้นเรียนให้เรียนรู้อย่างมีความสุข	1. การปฏิบัติการสอน อย่างน้อย 2 ระดับชั้น พัฒนาหลักสูตร 2. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ 3. การวางแผน ออกแบบและจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ และการบริหารจัดการชั้นเรียน 5. การใช้สื่อ เทคโนโลยีการเรียนรู้ 6. การวัด ประเมินผลการเรียนรู้	1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษา ร่วมกันจัดประสบการณ์ให้ นิสิตได้ พัฒนาหน่วยการเรียนรู้และออกแบบ การจัดการเรียนรู้และการวัด ประเมินผล อย่างหลากหลาย โดยมีอาจารย์นิเทศก์ และอาจารย์พี่เลี้ยงช่วยกันนิเทศนิสิต อย่างต่อเนื่อง 2. ครูพี่เลี้ยงและนิสิตอภิปรายร่วมกัน เพื่อวางแผนทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพให้แก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (Work Integrated Learning, Active Learning, Critical / Analytical base Learning, Work Based Learning)	- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกัน ประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลายตั้งแต่การสังเกต การปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน และจากการบันทึกการถอดบทเรียน - ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมจากการปฏิบัติงานโดย 1) การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation) 2) การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทใน การทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles) 3) ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of

สรุทธนะหลัก	สรุทธนะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดและประเมิน
6. การสรุปและเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	5. วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน 6. ถอดบทเรียน และเขียนรายงานผลการศึกษา เขียนสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน 7. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง 8. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูทุ่มเท เสียสละ อุทิศตนเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน	7. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ ประสบการณ์การฝึกปฏิบัติงานของตนเอง และเขียนรายงาน	3. การจัดการและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ เขียนประสบการณ์ฝึกปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงาน (Crystal Based Learning)	output/ lessons based on students' experience) 4) ประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment) 5) ประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort) 6) ประเมินตนเอง (Self-assessment) 7) ประเมินโดยเพื่อน (Peer-assessment)

ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4

6(0-18-0)

ED491 Teaching Practicum 4

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครุมืออาชีพ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนา คุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา

สรณหลัก	สรณย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดประเมิน
1. สรณการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู และการทำงานเป็นทีม 2. สรณการจัดการเรียนรู้ 3. การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ 4. การจัดกิจกรรม โครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียน 5. การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่นทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรมและ	1. บริหารหลักสูตร วางแผนและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน 2. บริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร 3. ใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม 4. ออกแบบและพัฒนาการวัดประเมินผลเพื่อเพิ่มพลังการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้าง	1. พัฒนาหลักสูตรและออกแบบวางแผนการจัดการเรียนรู้ 2. จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิด และมีความเป็นนวัตกร 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้หรือแก้ปัญหาผู้เรียน 4. วิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน	1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษา ร่วมกันจัดประสบการณ์ให้นิสิตได้ปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา (Work Based Learning) โดยมีอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ ดูแลช่วยเหลือ 2. นิสิตพัฒนาหลักสูตรและออกแบบวางแผนการจัดการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้รายวิชาที่ได้รับมอบหมายตลอดภาคการศึกษา 3. นิสิตสร้างผลงานวิจัย นวัตกรรม สื่อและจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Research base learning)	- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยงร่วมกัน ประเมินการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลายตั้งแต่ก่อน ระหว่างและหลังการฝึกโดยพิจารณาจาก 1) การบันทึก 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) งานวิจัยและนวัตกรรม 4) ประเมินโครงการ/โครงการบริการวิชาการ 5) สังเกตกระบวนการทำงานเป็นทีม 6) ประเมินค่านิยม และคุณลักษณะความเป็นครู

สรุทธนะหลัก	สมรรถนะย่อย	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดประเมิน
<p>ความเป็นครู ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</p> <p>6. การพัฒนาตนเองและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ ทักษะและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ความสัมพันธ์ภาพที่ดีและร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อการจัดการเรียนรู้และทำงานเป็นทีม</p> <p>5. ทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> <p>6. ทำโครงการกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> <p>7. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูทุ่มเท</p> <p>8. เสียสละ อุทิศตนเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>	<p>5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p> <p>6. ทำโครงการ/โครงการวิชาการ</p> <p>7. งานประกันคุณภาพการศึกษา</p>	<p>4. นิสิตร่วมมือจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ในสถานศึกษา (Project Based Learning)</p> <p>5. การสัมมนาทางการศึกษา</p>	<p>- อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงร่วมกัน ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมจากการปฏิบัติงานโดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation) 2) การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles) 3) ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/ lessons based on students' experience) 4) การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/อนุทิน (Diary/Journal assessment) 5) การประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort) 6) การประเมินตนเอง (Self-assessment) 7) ประเมินโดยเพื่อน (Peer-assessment)

				(Peer-assessment)
--	--	--	--	-------------------

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพครู

4.1.2 มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูรวมทั้งพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้บังเกิดผลต่อการศึกษาและผู้เรียน

4.1.3 มีสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะเฉพาะของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่

1) ติดตามการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มีความรู้เท่าทันสังคมและสามารถนำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ผู้เรียน

2) ประยุกต์ใช้จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียน

3) บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

4) ใช้ความรู้การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

5) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

6) ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและการปฏิบัติสอนของนิสิตชั้นปีที่ 1-3 กำหนดให้ฝึกในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา

4.2.2 การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในสาขาวิชาเอก ของนิสิตชั้นปีที่ 4 กำหนดให้ฝึกในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 การปฏิบัติการสอนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน จัดให้ฝึกประสบการณ์ในภาคสนามปีละ 40 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ในแต่ละชั้นปี

4.3.2 จัดให้ฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 ภาคการศึกษาเต็มเวลา โดยต้องมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติการสอนตั้งแต่ 8-10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

4.4 การเตรียมการ

4.4.1 นิสิตต้องผ่านข้อกำหนดด้านการเรียนและการทำกิจกรรมตามประกาศคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง ข้อกำหนดสำหรับนิสิตที่จะออกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.4.2 นิสิตต้องเข้าร่วมการประชุมนิเทศนิตก่อนออกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.4.3 นิสิตต้องเข้าร่วมการสังเกตการณ์สอนแบบมีส่วนร่วมและศึกษางานอาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยงก่อนปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง

4.4.4 กำหนดให้มีอาจารย์นิเทศก์การศึกษา อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะ อาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยง รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษาทำการนิเทศการจัดการเรียนรู้ของนิสิต

4.4.5 นิสิตต้องเข้าร่วมการสัมมนาในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ระหว่างการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์

4.4.6 การจัดเตรียมการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลแก่นิสิต โดยอาจารย์นิเทศก์การศึกษา อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะ อาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยง รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา

4.4.7 การจัดคลินิกให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ แก่นิสิตที่ไปปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยจัดขึ้นที่คณะศึกษาศาสตร์ เช่น การจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการชั้นเรียน การทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น

4.4.8 นิสิตต้องเข้าร่วมการสัมมนาหลังการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อสรุปเป็นบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและวิชาชีพครูในอนาคต

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เพื่อให้นิสิตทุกคนได้เรียนรู้การทำวิจัยเพื่อรู้และเข้าใจปัญหา และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน จึงกำหนดให้นิสิตแต่ละคนต้องฝึกประสบการณ์การทำวิจัยโดยทำการสำรวจเพื่อรู้/เข้าใจปัญหาแล้วทำวิจัยเชิงทดลองเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน นิสิตอาจทำรายงานการวิจัย 1 หรือ 2 เรื่อง แต่ให้มีสาระครอบคลุมตามที่กำหนด ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์นิเทศก์การศึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน
- 2) สามารถทำงานวิจัยเพื่อใช้ในการแก้ปัญหามานagementการเรียนรู้ได้
- 3) สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้
- 4) สามารถพัฒนางานวิจัยและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

5.5.2 กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาของนิสิตแต่ละคน

5.5.3 ครู/อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาให้คำปรึกษาในการกำหนดประเด็นหัวข้อที่จะศึกษา และอาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาให้คำปรึกษาในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน

5.5.4 ให้นิสิตจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งเอกสารและแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และจัดนิทรรศการแสดงผลงานเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน

5.6 กระบวนการประเมินผล (อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการประเมินผล รวมทั้งกลไกสำหรับการทวนสอบมาตรฐาน)

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันประเมินงานวิจัยของนิสิตตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาตามประเด็นดังต่อไปนี้

5.6.1 ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัย

5.6.2 ประเมินผลงานวิจัยของนิสิต ด้วยแบบประเมินงานวิจัย

5.6.3 ประเมินการจัดนิทรรศการของนิสิต

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
<p>1. มีทักษะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทักษะการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรม</p>	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นิสิตได้ศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study) หรือสถานการณ์จริงต่างๆ เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น การสะท้อนคิด การบันทึกการเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้เถียง การจัดทำโครงการ การทดลองในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน รวมทั้งกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และเชิญวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน</p> <p>3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญและพัฒนาตนเองในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์อันดีและความรับผิดชอบส่วนบุคคล โดยมอบหมายงานทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ โดยนำเสนอเป็นรายงาน ในรูปแบบการนำอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>4. ให้นิสิตจัดทำโครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือหน่วยงานองค์กรที่เป็นเครือข่ายโดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การผลิตสื่อ และการใช้สื่อ การวัดประเมินผล การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching) การวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>5. จัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในรูปแบบที่หลากหลาย และเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจและมีความ</p>

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	<p>ตระหนักถึงคุณค่า ในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกรับ เลือกใช้ วิเคราะห์และประเมินคุณค่า ตลอดจนสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>6. จัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดทักษะการสื่อสารทั้งการรับฟัง การพูด และการเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน สังคมและชุมชน</p> <p>7. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</p> <p>8. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) ผ่านประสบการณ์ตรงในด้านการปฏิบัติงานครูในสถานศึกษา การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียนและในสถานศึกษา โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทั้งกับผู้เชี่ยวชาญทางการสอน เช่น ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูผู้ช่วย ครูพี่เลี้ยง ครูต้นแบบ ครูแกนนำ หรือครูแห่งชาติ รวมทั้งจากเพื่อนในสถาบันและต่างสถาบัน ผ่านการสังเกตการสอน การสัมภาษณ์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p> <p>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติ งานของนิสิต โดยใช้การประเมินตามสภาพจริงในด้านต่างๆ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การทดสอบย่อย 2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) การจัดทำรายงาน/แผนงาน/โครงการ

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	<p>4) การนำเสนอผลงาน</p> <p>5) โครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอน</p> <p>6) พฤติกรรมเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร</p> <p>7) ความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ</p> <p>8) พฤติกรรมของนิสิตที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น การยอมรับฟัง ความคิดเห็นของเพื่อน</p> <p>2. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินในด้านต่างๆ เช่น ทักษะ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทาง สถิติ</p> <p>3. ในด้านการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) ให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครู พี่เลี้ยง ครูประจำชั้น เพื่อน อาจารย์นิเทศก์ ประเมินนิสิต ที่เน้นการ ประเมินตามสภาพจริง ในเรื่องความ สามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ หลากหลายและความเป็นครู</p> <p>1) การประเมินผลงานนิสิต จาก บันทึกการสอนประจำวัน บันทึกการนิเทศ บันทึกการสังเกตการสอนครูพี่เลี้ยงและ เพื่อน แผนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการทำงานวิจัยในชั้น เรียน การทำแฟ้มสะสมงาน สรุปผลการปฏิบัติการสอนและ ฝึกประสบการณ์ รายงานผลการจัดการเรียนรู้และการ ปฏิบัติงานในสถานศึกษา</p> <p>2) สังเกตการสอนในชั้นเรียนและประเมินแบบบันทึกหลังการ สอน โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และ เพื่อนนิสิต</p> <p>3) ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนโดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ ประเมินการจัดโครงการทางวิชาการของนิสิต</p>
2. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ และศาสตร์การสอนสำหรับทำวิจัยและ นวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นิสิตได้ศึกษาค้นคว้าและ เรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study) หรือ</p>

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	<p>สถานการณ์จริงต่างๆ เพื่อให้นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น การสะท้อนคิด การบันทึกการเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้วาที การจัดทำโครงการ การทดลองในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน รวมทั้งกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และเชิญวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน</p> <p>3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญและพัฒนาตนเองในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์อันดีและความรับผิดชอบส่วนบุคคล โดยมอบหมายงานทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ โดยนำเสนอเป็นรายงาน ในรูปแบบการนำอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>4. ให้นิสิตจัดทำโครงงาน การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือหน่วยงานองค์กรที่เป็นเครือข่ายโดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การผลิตสื่อ และการใช้สื่อ การวัดประเมินผล การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching) การวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>5. จัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในรูปแบบที่หลากหลาย และเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักถึงคุณค่า ในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกรับ เลือกใช้ วิเคราะห์และประเมินคุณค่า ตลอดจนสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	<p>6. มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological pedagogical content knowledge: TPCK)</p> <p>7. จัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดทักษะการสื่อสารทั้งการรับฟัง การพูด และการเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน สังคมและชุมชน</p> <p>8. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</p> <p>9. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติ งานของนิสิต โดยใช้การประเมินตามสภาพจริงในด้านต่างๆ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การทดสอบย่อย 2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) การจัดทำรายงาน/แผนงาน/โครงการ 4) การนำเสนอผลงาน 5) โครงงาน การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอน 6) พฤติกรรมเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	<p>7) ความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>8) พฤติกรรมของนิสิตที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน</p> <p>2.เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินในด้านต่างๆ เช่น ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ</p> <p>3. ในด้านการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยง ครูประจำชั้น เพื่อน อาจารย์นิเทศก์ ประเมินนิสิต ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริง ในเรื่องความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและความเป็นครู</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การประเมินผลงานนิสิต จาก บันทึกการสอนประจำวัน บันทึกการนิเทศ บันทึกการสังเกตการสอนครูพี่เลี้ยงและเพื่อน แผนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการทำงานวิจัยในชั้นเรียน การทำแฟ้มสะสมงาน สรุปผลการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ รายงานผลการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในสถานศึกษา 2) สังเกตการสอนในชั้นเรียนและประเมินแบบบันทึกหลังการสอน โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และเพื่อนนิสิต 3) ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนโดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ ประเมินการจัดโครงการทางวิชาการของนิสิต <p>4. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>
3. มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีจิตอาสาบริการวิชาการในสายวิชาชีพครู	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีศึกษา (Case Study) โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ</p>

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	<p>2. กำหนดให้นิสิตทำงานเป็นกลุ่ม หรือจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ โดยถือประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง</p> <p>3. ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อส่งเสริมการเป็นสมาชิกที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>4. สร้างโอกาสให้นิสิตได้พบกับบุคคลหรือเหตุการณ์ที่เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม</p> <p>5. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</p> <p>6. ประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำประโยชน์ต่อสังคม</p> <p>7. ปลุกฝังให้นิสิตเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเองและมีระเบียบ ทั้งด้านการเรียนและการดำรงชีวิต</p> <p>8. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำค่านิยม การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน</p> <p>9. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>10. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ</p> <p>11. บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลในสังคมและความรับผิดชอบต่อสังคมเข้ากับเนื้อหาในทุกรายวิชาที่สอน</p> <p>12. การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>1. สังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำงานและการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ตามสภาพจริง (Authentic)</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมการแสดงอาการรับรู้หรือตอบสนองในการเรียน การจดบันทึก การโต้ตอบข้อซักถาม โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>4. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผล</p>

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้
	5. ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความสามารถ (Ability)
1	<ul style="list-style-type: none"> ● มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ● มีความตระหนักในวิชาชีพครู ● มีประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน
2	<ul style="list-style-type: none"> ● มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ระดับกลางถึงสูง ● มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ● มีทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การใช้ภาษา การถ่ายทอด และ ICT ● สามารถปฏิบัติการสอนและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้
3	<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถทำการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ● สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิชาชีพครูสู่การบริการวิชาการ ● สามารถบูรณาการการจัดการเรียนรู้กับงานวิจัยในชั้นเรียน ● สามารถจัดการเรียนรู้แบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4	<ul style="list-style-type: none"> ● มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ และประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติงานในสถานศึกษา การวิจัยในชั้นเรียน การสร้างสื่อการเรียนรู้ การสอน และบริการวิชาการ

คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู

คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู ED-SWU	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษ
<p>1) E: Ethics (คุณธรรม)</p> <p>เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีค่านิยม ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามมาตรฐาน วิชาชีพ มีความยุติธรรม เมตตาธรรม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละ อุทิศตนเพื่อ พัฒนาบุคคลและสังคม มีความรับผิดชอบ ในการดำเนินงานของตนเองและมี จิตสำนึกสาธารณะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดวิชาสอน ให้ความรู้ในรายวิชา และสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและบริการสังคมไว้ในกระบวนการเรียนการสอน ● จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จัดสถานการณ์ ต่างๆ จัดประสบการณ์เป็นปกติและในโอกาสพิเศษ ● จัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น จัดกิจกรรมการอบรม สัมมนา ต่างๆ ให้นิสิตโดยตรง ตลอดจนจัดกิจกรรมบริการชุมชนเพื่อ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกและเป็นผู้ดำเนินการสืบสาน สร้างสรรค์ วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย ทั้งด้านการแต่งกาย มารยาทไทยและวิถีไทย จิตสำนึกสาธารณะและการพัฒนาอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ● ส่งเสริมให้นิสิตประพฤติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมโดยมีการ ประกาศเกียรติคุณยกย่องนิสิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นประจำทุกปี
<p>2) D: Democracy (การระดมความคิด สำนึกศีลธรรม ปัญญาธรรม)</p> <p>เป็นผู้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพผู้อื่น เป็นผู้นำ-ผู้ตามที่ดี ไม่ต่อต้าน ทะเลาะเบาะแว้ง มีเหตุผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจน จัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงาน เป็นทีม การอบรม สัมมนา ● การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรมปฏิสังสรรค์ พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ● การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การ ให้ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอนและโดย ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ● การปฏิสังสรรค์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรจาก ภายในและหน่วยงานอื่น จัดกิจกรรมการอบรม สัมมนา ต่างๆ ให้นิสิตโดยตรง ตลอดจนจัดกิจกรรมบริการชุมชนเพื่อเปิดโอกาสให้ นิสิตได้ไปบริการวิชาการเพื่อช่วยเหลือสังคม
<p>3) S: Simplicity (เรียบง่าย)</p> <p>มีมนุษยสัมพันธ์ ยิ้มแย้ม เป็นกันเอง กับเพื่อนนิสิตและบุคคลทั่วไป เป็น แบบอย่างที่ดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจน จัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงาน เป็นทีม การอบรม สัมมนา

คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู ED-SWU	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษ
	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรมปฏิสังสรรค์ พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นและบุคลากรจากหน่วยงานอื่น ● การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การให้ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอน และโดยระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ● ทำกิจกรรมเพื่อสังคม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรจาก ภายในและหน่วยงานอื่น
<p>4) W: Work Smart (เป็นนักปฏิบัติที่ดี)</p> <p>ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ทันเวลา และทันสมัย ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ตรงตามแผนปฏิบัติงาน แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยีในการทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้ความรู้ในรายวิชา และสอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน ● จัดกิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น การศึกษา ดูงานต่างๆ เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน ● การศึกษา ค้นคว้า และวิจัย การศึกษา ดูงานต่างๆเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการใช้ พัฒนา สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนรู้ มีความสามารถในการสร้างสรรค์โดย และเขียนรายงาน การเขียนผลงานทางวิชาการ ● การจัดกิจกรรมที่กำหนดให้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น การอบรม สัมมนา ต่างๆ ● การวิจัย ค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานเดี่ยวและเป็นทีม ● การประยุกต์ใช้การวิจัย การค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษา การทำโครงการ การเรียนภาคปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษา มีระบบ กระบวนการตรวจสอบการดำเนินงาน
<p>5) U: Unity (รักองค์กร)</p> <p>รักองค์กร แสดงเจตคติและความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร ดำรงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของคณะและมหาวิทยาลัย รักษาผลประโยชน์ส่วนรวม ช่วยเหลือเกื้อกูลเพื่อนมนุษย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การอบรม สัมมนา ● การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรมปฏิสังสรรค์ พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นและบุคลากรจากหน่วยงานอื่น

<p>คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู ED-SWU</p>	<p>กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะพิเศษ</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การให้ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอน และโดยระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ● การปฏิสังสรรค์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคลากรจากภายในและหน่วยงานอื่น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
<p>1.1 รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>1.2 มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี</p> <p>1.3 มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม</p> <p>1.4 ปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล</p> <p>1.5 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม</p> <p>1.6 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>1.จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่างโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ</p> <p>2.กำหนดให้นิสิตทำงานเป็นกลุ่มหรือจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ โดยถือประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง</p> <p>3.ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อส่งเสริมการเป็นสมาชิกที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>4.สร้างโอกาสให้นิสิตได้พบกับบุคคลหรือเหตุการณ์ที่เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม</p> <p>5.การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</p> <p>6.ประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำประโยชน์ต่อสังคม</p> <p>7.ปลูกฝังให้นิสิตเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเองและมีระเบียบ ทั้งด้านการเรียนและการดำรงชีวิต</p> <p>8.ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้จากกระบวนการกระจายค่านิยม การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐานการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน</p>	<p>1. สังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมการแสดงอาการรับรู้หรือตอบสนองในการเรียน การจดบันทึก การโต้ตอบข้อซักถาม โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>4. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผล</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2. ด้านความรู้		
<p>2.1 มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป</p> <p>2.2 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้ และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัด ประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. จัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 3. เชิญวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน 4. ให้นักศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง 5. ให้นักศึกษาจัดทำโครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือหน่วยงาน องค์กร ที่เป็นเครือข่าย 6. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างนิยาม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน 	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติ งานของนิสิต โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง ในด้านต่าง ๆ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การทดสอบย่อย 2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) การรายงาน/แผนงาน/โครงการ 4) การนำเสนอผลงาน 5) โครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>เรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้</p> <p>2.3 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <p>2.4 มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>2.5 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</p>	<p>การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน</p> <p>Team-based Learning</p> <p>Workplace-based Learning</p> <p>MOOC (Massive Open Online Course)</p>	
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
<p>3.1 คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยี ชำนาญแพลตฟอร์ม</p>	<p>1. จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพ ปัญหา หรือสถานการณ์จริงต่างๆ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น การสะท้อนคิด การบันทึกการเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การ โต้เถียง การจัดทำ</p>	<p>1. การประเมินผลที่สะท้อนการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การประเมินตามสภาพจริงจากการเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การบันทึกการเรียนรู้ และการทดสอบ</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>(Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบาย และยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>3.2 เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน และสังคมอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.3 สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</p> <p>3.4 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน</p>	<p>โครงการ การทดลองในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ</p> <p>2. จัดกิจกรรมให้นักเรียนเรียนรู้จากปัญหาและประสบการณ์จริง เพื่อการเสนอแนะและหาแนวทางแก้ไข</p> <p>3. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้จากกรณีศึกษา การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</p>	<p>2. การสังเกตนิสิต ด้านความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ</p>
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
<p>4.1 เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</p>	<p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อ</p>	<p>1. ประเมินพฤติกรรมของนิสิตที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบใน</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้ นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.3 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<p>เสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญและพัฒนาตนเองในด้าน ความมีมนุษยสัมพันธ์อันดีและความรับผิดชอบส่วนบุคคล</p> <p>2.จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>3.สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ</p> <p>4.บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลในสังคมและความรับผิดชอบต่อ เข้ากับเนื้อหาในทุกรายวิชาที่สอน</p> <p>5.มอบหมายงานทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อ นำเสนอเป็นรายงาน ในรูปแบบ การนำอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>6.ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การ</p>	<p>การทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง</p> <p>2. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)	
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
<p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง</p> <p>5.2 สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม</p> <p>5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูล และสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล และสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน</p>	<p>1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักถึงคุณค่าในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และเทคนิคทางสถิติ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกใช้ เลือกใช้ วิเคราะห์และประเมินคุณค่า ตลอดจนสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การนำเสนอผลงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดทักษะการสื่อสารทั้งการรับฟัง การพูด และการเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน สังคมและชุมชน</p> <p>3. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยี</p>	<p>1. ประเมินทักษะของนิสิต ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ เทคนิคเชิงตัวเลขและสถิติ ที่เน้น 11</p> <p>1. การประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกตพฤติกรรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร และผลงานของนิสิต การประเมินการนำเสนอผลงานของนิสิตโดยใช้ Power Point การประเมินทักษะการศึกษาค้นคว้าของนิสิต การประเมินทักษะการสนทนาทางวิชาการของนิสิต การประเมินการเขียนทางวิชาการของนิสิต</p> <p>2. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	<p>ดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course))</p>	
6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้		
<p>6.1 มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดปรัชญาการศึกษา สามารถตัดสินใจเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่</p> <p>6.2 มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย</p>	<p>1.จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การผลิตสื่อ และการใช้สื่อ การวัด ประเมินผล การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching) การวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>2.จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงในด้านการปฏิบัติงานครูในสถานศึกษา การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียนและในสถานศึกษา</p> <p>3.จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ หรือผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการสอน ผ่านการสังเกตการสอน การสัมภาษณ์</p> <p>4.จัดให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนในสถาบันและต่างสถาบัน</p> <p>5.จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากต้นแบบ เช่น ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูผู้ช่วย ครูพี่เลี้ยง ครูต้นแบบ ครูแกนนำ หรือครูแห่งชาติ</p> <p>6.จัดให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น กรณีตัวอย่างจากห้องเรียน การสังเกตการณ์ สอนแบบต่าง ๆ</p>	<p>1.ให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยง ครูประจำชั้น เพื่อน อาจารย์ นิเทศก์ ประเมินนิสิต ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริง ในเรื่อง ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและความเป็นครู</p> <p>2.ประเมินผลงานนิสิต จากบันทึกการสอนประจำวัน บันทึกการนิเทศ บันทึกการสังเกตการสอนครูพี่เลี้ยงและเพื่อน แผนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการทำงานวิจัยในชั้นเรียน การทำแฟ้มสะสมงาน สรุปลงผลการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ รายงานผลการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในสถานศึกษา</p> <p>3.สังเกตการสอนในชั้นเรียนและประเมินแบบบันทึกหลังการสอน โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และเพื่อนนิสิต</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>6.3 จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด</p> <p>6.4 สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษา เพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกัน พัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ</p> <p>6.5 มีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะ</p>	<p>การสัมภาษณ์ หรือสนทนากับผู้มีประสบการณ์</p> <p>7.ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การเรียนรู้แบบร่วมมือ การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>8.การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน 2) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน 4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 5) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ 6) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 7) การเรียนรู้โดยวิธีโศเครติส 8) Team-based Learning 9) Workplace-based Learning 10) MOOC (Massive Open Online Course) <p>8.การเรียนรู้แบบกห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน</p>	<p>4.ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนโดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์</p> <p>5.ประเมินการจัดโครงการทางวิชาการของนิสิต</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
เทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง	การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส Workplace-based Learning	

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
<p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบและซื่อสัตย์ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 3. มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม 4. ปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล 5. ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม 6. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
<p>ด้านความรู้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป 2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้ 3. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
	<p>4. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>5. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</p>
<p>ด้านทักษะทางปัญหา</p>	<p>1. คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>2. เป็นผู้นำทางปัญหา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3. สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</p> <p>4. ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน</p>
<p>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>	<p>1. เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</p> <p>2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาดตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p>

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
<p>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน
<p>ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้</p>	<ol style="list-style-type: none"> มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดปรัชญาการศึกษา สามารถตัดสินใจเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่ มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
	<p>4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ</p> <p>5. มีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง</p>

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
มศว261 พลเมืองวิวัฒน์		●	●		●		●						●	●		●	●	●	●	○	●	○									
2. วิชาเลือก																															
2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)																															
มศว241 แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม		○	●				●						●	●		●	●	○	●	○	●	●									
มศว242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		○	●				●						●	●		●	●	○	●	●	●	○									
มศว243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล		○	●				●						●	●		●	●	○	●	●	●	○									
มศว244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี		○	●				●						●	●		○	●	●	●	○	●	○									
มศว245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม		○	●		○		●						●	●		○	●	●	●	○	●	○									
มศว246 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ		○	●				●						●	●		●	●	○	●	○	●	○									
มศว247 อาหารเพื่อชีวิต		○	●				●						●	●		●	●	○	●	○	●	○									
มศว248 พลังงานทางเลือก		●	●				●						●	●		●	●	●	●	○	●	○									
มศว341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล		○	●				●						●	●		●	●	○	●	●	●	○									
2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)																															
มศว251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์		○	●		●		●						●	●		○	●	○	●	○	●	○									
มศว252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต		○	●		●		●						●	●		○	●	○	●	○	●	○									
มศว253 สุนทรียสนทนา		○	●		○		●						●	●		○	●	○	●		●	○									

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
มศว254 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์		○	●				●					●	●		○	●		●	○	●	○										
มศว255 ธรรมเนียมชีวิต		○	●				●					●	●		○	●	●	●		●	○										
มศว256 การอ่านเพื่อชีวิต		○	●				●					●	●		○	●	○	●		●	○										
มศว257 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา		○	●				●					●	●		○	●	○	●		●	○										
มศว258 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ		○	●				●					●	●		●	●		●		●	○										
มศว262 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม		○	●				●					●	●		●	●	○	●		●	○										
มศว263 มนุษย์กับสันติภาพ		○	●				●					●	●		●	●	○	●		●	○										
มศว264 มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม		○	●				●					●	●		●	●	○	●		●	○										
มศว265 เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○										
มศว266 ประชาธิปไตยเศรษฐกิจพอเพียง		○	●				●					●	●		●	●	●	●	○	●	○										
มศว267 หลักการจัดการสมัยใหม่		○	●		○		●					●	●		●	●	○	●	○	●	○										
มศว268 การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย		○	●				●					●	●		●	●	○	●	●	●	○										
มศว351 การพัฒนาบุคลิกภาพ		●	●				●					●	●		○	●	○	●		●	●										
มศว352 ปรัชญาและกระบวนการคิด		○	●		●		●					●	●		●	●	○	●		●	○										
มศว353 การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม		○	●		●		●					●	●		●	●	●	●	○	●	○										

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
มศว354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม		○	●		○	●						●	●		○	●		●	○	●	○										
มศว355 พุทธธรรม		●	●		○	●						●	●		○	●	●	●		●	○										
มศว356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต		●	●		○	●						●	●		●	●	●	●		●	○										
มศว357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม		●	●			●						●	●		●	●	●	●		●	○										
มศว358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม		●	●		○	●						●	●		●	●	●	●		●	○										
มศว361 มศว เพื่อชุมชน		●	●		○	●						●	●		○	●	●	●		●	○										
มศว362 ภูมิปัญญาท้องถิ่น		●	●		●	●						●	●		○	●	●	●		●	○										
มศว363 สัมมาชีพชุมชน		●	●		●	●						●	●		○	●	●	●	○	●	○										
มศว364 กิจกรรมเพื่อสังคม		●	●			●						●	●		○	●	○	●	○	●	○										
2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย																															
มศว131 ลีลาศ		○	●		○	●						○	●			●	○	●	○	●											
มศว132 สมรรถภาพส่วนบุคคล		○	●			●						○	●			●	○	●	○	●											
มศว133 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ		○	●			●							●			●	○	●	○	●											
มศว134 โยคะ			●			●						○	●			●	○	●	○	●											
มศว135 วាយน้ำ		○	●			●						○	●			●	○	●	○	●											

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
มศว136 แดดมินตัน		○	●				●						○	●			●	○	●	○	●										
มศว137 เทนนิส		○	●				●						○	●			●	○	●	○	●										
มศว138 กอล์ฟ		○	●				●						○	●			●	○	●	○	●										
มศว139 การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก		○	●				●						○	●			●	○	●	○	●										
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																															
1. กลุ่มวิชาชีพครู																															
ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู			●								●					●				●											
ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	●	●	●					●		●				○		●		●				●									
ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน			●		●	●				●		●	●				●			●											
ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู	●		●							●				●					●			●									
ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู	●							●								●		●					●	●	●						
ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1	●	●								●			○			●	●	●		●											
ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู			●							●	●	●				●				●											
ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร						●	●						●				●	●		●	●			●							
ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้		●					●	○	●				●				●	●		●	●			●	●	●					
ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้		●					●					●					●	●	●		●										

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2	●	●	●					●	○				●			●	●	●		●	●	○	●	●	●						
ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	●					●	●	●	●			●		●			●		●	●				●	●	●					
ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา		●					●					●				●			●	●				●	●						
ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	●		●				●					●	●			●			●	●											
ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้			●				●	●			●	●	●			●			●	●											
ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	●	●					●	●	○	○		●				●	●		●	●	●	●	●	●	●						
ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4	●	●	●			●	●	●	○	○		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
2. กลุ่มวิชาเอก																															
2.1 วิชาเอก																															
คณ115 แคลคูลัส 1		●	○				●				●																				
คม100 เคมีทั่วไป 1		●	○				●				●																				
คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1		●	○				●				●					●			●												
ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป			●				●				●																				
ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป		●	●				●				●																				
วท121 หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○	●	○					●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●				●	●	●				
วท222 หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์		●	○			○		●		○			●	○		●			●	○				●	○	●					
วท241 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○				●	●	○					
วท251 ระบบโลกศาสตร์ และอุทุนิยมวิทยา		○	●			○		●		○	●	○			●	○		●	○					●		○					
วท354 ดาราศาสตร์และอวกาศ	○	●	○				●	●			●	●	○		●	●	●	●	●	●				●	●	●					
วท361 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●					
วท371 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1		●	●			○	○	●	○	●	●	●	○		●	●	●	●	●	●											
วท372 โครงการงานวิทยาศาสตร์	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				○	●						
วท373 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●					
วท391 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก																															
วท181 สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับ	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
ครุวิทยาการศาสตร์																															
วท212 อันตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์	○	●	○					●	●			●	●	○		●	●	●	●	●	●				○	○	●				
วท223 ชีวเคมีสำหรับครุวิทยาการศาสตร์	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท224 เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครุวิทยาการศาสตร์	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท225 เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครุวิทยาการศาสตร์	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท232 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครุวิทยาการศาสตร์		●	○			○		●		○			●	○		●			●	○				●	○	●					
วท242 ชีววิทยาสัตว์เลี้ยง	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท243 การจัดการของเสียชุมชน	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท244 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท252 ธรณีวิทยาศึกษา	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○				●	●	●					
วท253 อุทกวิทยาเบื้องต้น		●	●			○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●				●		○					
วท282 นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	○	●	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		●	●	●					
วท293 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●					

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้						คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5					
วท326 วิทยาศาสตร์ชีวภาพตามแนวทางศาสตร์พระราชา	○	●	○		○	●		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●					
วท383 การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา	○	●	●	○	○	●		○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○			●	●	●					
วท384 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน	○	●	●	○	○	●		○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○			●	●	●					
วท385 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
วท392 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	○	●	●	○	○	●		○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○			●	●	●					
วท474 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2		●	●			○		○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●		○			●					
วท475 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	○	○	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการดำเนินการเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของนิสิต ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 ที่ถอดลงสู่ มคอ. 3-6 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาโดยมีการพิจารณาผ่านที่ประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

- 2.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชา และใช้วงจร PDCA ในการดำเนินงานของระบบผ่าน คณะกรรมการ/อาจารย์ผู้สอน
- 2.2 ผู้สอนรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและวิธีการวัดและประเมินผลร่วมกันให้สอดคล้องกับตามมาตรฐาน การเรียนรู้ของหลักสูตร จากนั้นทำการทวนสอบผลการเรียนโดยการประชุมตัดสินผลร่วมกัน
- 2.3 ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและหลังเรียน จากอาจารย์ผู้สอน และเครือข่าย ผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษา
- 2.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 2.5 มีการทบทวนระบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้สอดคล้องกับการกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 3.2 ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3.3 เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3.4 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
- 3.5 ผ่านการประเมินมาตรฐานบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู

หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณภาพครู

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศ อาจารย์ใหม่ เพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ เพื่อให้เข้าใจหลักสูตร บทบาทของรายวิชาที่สอนในหลักสูตร และรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน โดย

1.1 กำหนดให้คณาจารย์ใหม่เข้าโครงการปฐมนิเทศและสัมมนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโครงการพัฒนาคุณภาพคณาจารย์ใหม่ของคณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต

1.2 จัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา และการพัฒนานิสิต เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถให้คำแนะนำนิสิตเกี่ยวกับ หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะและการพัฒนานิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2.1.2 สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาความรู้ในด้านทักษะการจัดการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการความรู้และการทำวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและ ภายนอกสถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการ และพัฒนาผลงานทางด้านวิจัย โดยการสนับสนุนเงินทุนและส่งเสริมการเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ

2.2.2 จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมทักษะ การเขียนเอกสารตำรา บทความ และผลงานทางวิชาการใน ลักษณะอื่น ๆ

2.2.3 ให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

2.3.4 จัดโครงการสนับสนุนให้คณาจารย์ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยให้ทุนการศึกษาในรูปแบบ ต่างๆ สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ

2.2.5 จัดสัมมนาระดับประเทศ/นานาชาติ

2.2.6 สร้างสัมพันธภาพกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ รวมทั้งประเทศใกล้เคียง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และพัฒนาองค์ความรู้ในวิชาชีพ

2.3 ส่งเสริมคณาจารย์ให้มีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตรโดยทำหน้าที่

- ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของภาควิชา/คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์
- ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน
- นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร รายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 4 ปี

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้สำรวจคุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษา ในปีการศึกษา 2557 ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 6 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (6) ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ สสำรวจโดยการแจกแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต และรับแบบสำรวจจากผู้ใช้บัณฑิตกลับมาเป็นข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และปรับปรุงรายวิชา การเรียน การสอน ให้เหมาะสมต่อความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิตต่อไป

2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ สสำรวจการมีงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยให้บัณฑิตตอบแบบสอบถามผ่านระบบการลงทะเบียนรับปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัย แล้วนำข้อมูลมาเก็บสถิติ จำนวนร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี เพื่อให้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่จบการศึกษา

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

การรับนิสิตของภาควิชา มีระบบการรับนิสิต 2 วิธี ได้แก่

1. การรับตรง
2. การรับผ่านระบบ Admission กลางของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

เมื่อนิสิตรายงานตัวและเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย, คณะ และ ภาควิชา มีกระบวนการเตรียมความพร้อมให้นิสิตก่อนเข้าศึกษา โดยให้นิสิตเข้าร่วมโครงการที่จัดโดยภาควิชาหรือคณะ เช่น โครงการปฐมนิเทศ และโครงการค่ายเสริมสร้างอัตลักษณ์นิสิตของมหาวิทยาลัย โครงการพัฒนาทักษะ/ส่งเสริมความเป็นครู (ค่ายครู มศว) โครงการปฐมนิเทศต้อนรับนิสิตใหม่คณะวิทยาศาสตร์ และโครงการปฐมนิเทศภาควิชา เป็นต้น อีกทั้งยังมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลและให้คำปรึกษาแก่นิสิตควบคู่ไปด้วย

3.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนิสิต

มีนิสิตในชั้นปีที่ 1 บางส่วนสอบได้คณะใหม่จึงขอลาออกจากหลักสูตร

3.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษา

มีนิสิตบางส่วนที่สอบไม่ผ่านรายวิชาบังคับของหลักสูตร ทำให้นิสิตออกไปฝึกสอนล่าช้าส่งผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษา

3.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

เปิดโอกาสให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรผ่านระบบออนไลน์ หรือแบบฟอร์มข้อร้องเรียนผ่านภาควิชา และภาควิชาจะดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตในลำดับถัดไป

4. อาจารย์

4.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ใหม่

ฝ่ายแผนของภาควิชาจะจัดทำแผนขอตำแหน่งอาจารย์ทดแทนการเกษียณ และ/หรือ ลาออกของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยหากมีมติให้รับอาจารย์ใหม่จะดำเนินการตามแนวทางในการดำเนินการรับ 2 วิธี ดังนี้

1. การให้ทุนศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้กับบุคคลภายนอกและอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาโท โดยวิธีการกำหนดและวิธีการคัดเลือกเป็นไปตามแผนบริหารงานบุคคลของภาควิชา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบและข้อกำหนดบุคคลกรของคณะและมหาวิทยาลัย ได้แก่ กระบวนการการสมัคร การสอบข้อเขียน และการสัมภาษณ์

2. การรับสมัครบุคคลภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกทางฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และกำหนด TOR ของอาจารย์ในด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับหลักสูตรของภาควิชา โดยกระบวนการสมัครเป็นไปตามการขอบังคับของมหาวิทยาลัย

4.2 ระบบการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุม วางแผน กำหนดปฏิทินการพิจารณา มคอ.3-6 และมีการประชุมพิจารณาผลการเรียนและทวนผลสัมฤทธิ์

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณา เกณฑ์ จำนวนรับ นิสิตทั้งแบบสอบตรง และสอบกลาง (Admission) เพื่อให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาตลอดปีการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

4.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

ภาควิชาและคณะวิทยาศาสตร์ได้มีการจัดโครงการและกิจกรรมต่างๆ ทั้งทางวิชาการ งานวิจัย เพื่อให้อาจารย์ได้พัฒนาตนเอง โดยทางภาควิชาได้เสนอให้คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์พิจารณาเงินงบประมาณในการเดินทางไปร่วมประชุม สัมมนาทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการของคณาจารย์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำแผนการดำเนินงานหลักสูตร มีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอตลอดปีการศึกษา เพื่อกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 ถึง มคอ.6) และสรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7) พร้อมทั้งการนำผลการประเมินจาก มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาถัดไป

5.2 การเตรียมการปรับปรุงและออกแบบหลักสูตร

ภาควิชามีการแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ให้ข้อมูลและพัฒนาหลักสูตร โดยให้มีการประชุมเพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อจัดทำและปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์ สารระยวิชา และโครงสร้างของหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และรองรับความต้องการของตลาดแรงงาน

5.3 การกำหนดผู้สอน

ฝ่ายการเรียนการสอนจัดทำแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความประสงค์ในการสอนรายวิชาในหลักสูตรจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำ และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรก่อนนำมาพิจารณาจัดการเรียนการสอนพร้อมลงรายนามผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามความเหมาะสมผ่านการประชุมภาควิชา โดยมีผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมเห็นชอบด้วย นอกจากนี้ยังได้ติดตามการเปิดรายวิชา ผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับหลักสูตรและความต้องการของนิสิตอีกด้วย

5.4 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการทำปฏิทินการดำเนินการจัดส่งและพิจารณา มคอ.ให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดในตัวบ่งชี้ของหลักสูตร และนำเข้าที่ประชุมภาควิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อเสนอให้อาจารย์ทุกท่านได้รับทราบและดำเนินการจัดทำ มคอ.3 – 4 ตามปฏิทินของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การกำกับติดตามและพิจารณา มคอ.3 - 4 ทุกรายวิชาที่เปิดสอน

5.5 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติให้สอดคล้องกับ มคอ.1 และมีการแสดงผลการประเมินใน มคอ.5 ของแต่ละรายวิชา

5.6 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

ภาควิชามีการประชุมเพื่อพิจารณาผลการเรียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเสนอผลการเรียนของนิสิตต่อที่ประชุม เพื่อตรวจสอบผลการเรียนของนิสิต ให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้คะแนน (เกรด) ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชาโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์ความพร้อมทางกายภาพเกี่ยวกับ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ให้มีความพร้อมต่อการใช้งานอยู่เสมอ หากพบว่าเกิดความเสียหายจะเสนอต่อภาควิชา เพื่อปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อไป

2. เปิดโอกาสให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวบรวมและวิเคราะห์ผลการประเมินของนิสิตและอาจารย์ที่มีต่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินเสนอต่อภาควิชา/คณะ เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

1. เปิดโอกาสให้นิสิตประเมินความพึงพอใจและความเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านระบบประเมินแบบออนไลน์

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวบรวมและวิเคราะห์ผลการประเมินของนิสิต และอาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลการประเมินเสนอต่อภาควิชา/คณะ เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้นิสิตและอาจารย์ทำแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อการจัดการเรียนการสอน และได้นำผลให้ฝ่ายแผนพิจารณาเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมทำงบประมาณของภาควิชาในปีการศึกษาถัดไป

6.4 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

1. การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และคณะวิทยาศาสตร์จัดสรรงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อหนังสือ/ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงปรับปรุงปัจจัยทางกายภาพเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติ ตลอดจนสร้างสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัยและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

2. ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ ตำรา หนังสือ สื่อและวารสาร มีรายละเอียดดังนี้

เนื้อหา	ตำรา/หนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำรา/หนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	โสตทัศนวัสดุ	รวม (เล่ม)	วารสาร ภาษาต่างประเทศ (เล่ม)
คณิตศาสตร์	2,059	5,588	98	7,745	-
สถิติ	725	1,277	23	2,025	-
วิทยาการ คอมพิวเตอร์	1,435	2,933	34	4,402	-
เคมี	2,710	2,151	49	4,910	4
ชีววิทยา	3,130	1,448	73	4,651	1
จุลชีววิทยา	3,648	1,817	76	5,541	-
ฟิสิกส์	1,947	1,135	25	3,107	-
วิทยาศาสตร์ ทั่วไป	193	179	1	373	-
คหกรรมศาสตร์	97	372	20	489	4
อัญมณีและ เครื่องประดับ	291	511	36	838	-
รวม	16,235	17,411	435	34,081	9

ฐานข้อมูลออนไลน์และ Open Access สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่บอกรับโดยโครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย (Thailand Library Integrated System - ThaiLIS) สำนักหอสมุดกลาง และหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย จำนวน 47 ฐาน และฐานข้อมูลชี้แหล่งวารสารในประเทศไทย 224 แห่ง

3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำรา ไปยังแหล่งค้นคว้าทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย

- จัดสรรงบประมาณและสนับสนุนการผลิตเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอน

- จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

- จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2562	2563	2564	2565	2566
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2562 (หลักสูตร 4 ปี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2562	2563	2564	2565	2566
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓
(13) นิสิตที่สำเร็จการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินผลความรู้ ความสามารถด้านทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิต ร้อยละ 50 ที่สำเร็จในแต่ละปีการศึกษา	-	-	-	✓	✓

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 จากตารางตัวบ่งชี้การดำเนินงาน และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
- 1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
- 1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน
- 1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา
- 1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต ตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน
- 1.2.2 รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 1.2.3 คณะ/ภาควิชารวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบัน
- 2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และการประมวลความรู้ของนิสิตก่อนจบ การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลที่ได้ (Outcome)
- 2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 2.4 จัดทำการวิจัยเชิงประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- 4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่างๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง
- 4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 เชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพ.ศ.๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ.๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่เริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้ว ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“การจัดการศึกษา” หมายความว่า การจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของชาติ และวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการศึกษาดำเนินการเรียนรู้อย่างบูรณาการและวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างหลากหลายเมื่อจบการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพสามารถสนองต่อสังคมและประเทศชาติได้อย่างผู้มีความรู้และมีคุณธรรม

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

ที่มีการจัดการเรียนการสอน

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

177

๒

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา สำหรับคณาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษารับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของคณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“ภาควิชา หรือ สาขาวิชา” หมายความว่า ภาควิชา หรือ สาขาวิชา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาจกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใดๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้เสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัยเมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ หลักสูตรปริญญาตรีแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

(๑.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการหรือวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้วให้ความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้อง สะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับ ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดย ใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชา ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการหรือวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่จัดให้มีการเรียนการสอนในสถานศึกษาสลับกับการไปหา ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ สามารถจัดได้ทั้งหลักสูตรทางวิชาการ แบบก้าวหน้า ทางวิชาการ และหลักสูตรทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

ข้อ ๙ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ โดยอาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

การจัดการศึกษาเฉพาะภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละ ๑ ภาคการศึกษาจำนวนชั่วโมง การเรียนในแต่ละรายวิชาตามการจัดการศึกษาข้างต้น ให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๑

ในการจัดการศึกษาอาจเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาก็ได้

ข้อ ๑๐ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิต ต้องจัดการเรียน การสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง การจัดการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑) การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ไม่นเกิน ๒๒ หน่วยกิต

(๒) การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชา ไม่นเกิน ๙ หน่วยกิต

ข้อ ๑๑ หน่วยกิต หมายถึงการกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิต กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ๓ ถึง ๙ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๔๕ ถึง ๑๓๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

177

๔

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษาหรือปฏิบัติตามคลินิก ที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการเรียนตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้หนังสือได้ใช้ศึกษา ๑ ถึง ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๕ ถึง ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

หมวด ๒ หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๒ จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๕) หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบโอนความรู้และประสบการณ์) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบโอนความรู้และประสบการณ์) สามารถเทียบหน่วยกิตตามประสบการณ์ หรือตามความรู้ของผู้เรียนได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การนับเวลาการศึกษา ให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๔ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

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

177

๕

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

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๒.๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

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

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

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ผู้เรียนต้องเรียนวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๕) หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบโอนความรู้และประสบการณ์) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง หมายถึงรายวิชาใดๆ ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

หมวด ๓ การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำ หากภาคการศึกษาใด ภาคการศึกษาหนึ่ง มีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

(๔) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

177

๖

ข้อ ๑๖ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) สอบคัดเลือก

(๒) คัดเลือก

(๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยหรือโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตผู้ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระค่าธรรมเนียมต่างๆตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ ผู้ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิตเว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดและเมื่อได้รับอนุมัติต้องมารายงานตัวตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ในภาคการศึกษาใด ต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๓) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๓ หากนิสิตลงทะเบียนรายวิชาแล้ว แต่ไม่ได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นรายๆ ไป และชำระค่าธรรมเนียมให้เสร็จสิ้นก่อนวันแรกของการสอบกลางภาคตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

(๕) รายวิชาใดที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาดังกล่าวมาก่อน จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

ข้อ ๒๐ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้

(๑) นิสิตเต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดี เพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชามากกว่าที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเพิ่มต้องไม่เกิน ๓ หน่วยกิต

(๒) นิสิตเต็มเวลาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

(๓) นิสิตสภาพรอพินิจให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ

(๔) นิสิตไม่เต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่เกิน ๔ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ข้อ ๒๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ผู้สอน

177

๗

- (๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมหน่วยกิตสะสม
- (๓) รายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำสุดแต่ไม่เกินจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
- (๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับเป็นหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น โดยนิสิตไม่ต้องสอบ
- (๕) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๒๒ การขอลอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยการอนุมัติจากคณบดี

หมวด ๕

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๓ นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนของรายวิชานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ยกเว้น กรณีการจัดการศึกษา แบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ทั้งนี้ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลให้แก่ผู้เรียนทราบก่อนเรียนรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษา

(๑) การประเมินผลการศึกษาใช้ระบบค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
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
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การขอลอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In progress)

๘

- (๓) การให้ E นอกจากข้อ (๑) แล้วสามารถกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๓.๑) นิสิตสอบตก
 - (๓.๒) ขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
 - (๓.๓) มีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๓
 - (๓.๔) พุจรีตในการสอบหรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
 - (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๖)
- (๔) การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตหรือมีหน่วยกิต แต่คณะเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชา ให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี ในกรณีที่ได้ U นิสิตจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- (๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๓ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือ เหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี
 - (๕.๒) นิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษารายวิชานั้นไม่สมบูรณ์ ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาหรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา
- (๖) การดำเนินการแก่นิสิตจะต้องดำเนินการแก่สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์ ภายหลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้สอนแก่สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E ทันที
- (๗) นิสิตที่มีผลการเรียนตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไป ถือว่าสอบได้ในรายวิชานั้น ยกเว้นรายวิชาในหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- (๘) การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๘.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๒
 - (๘.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักตามข้อ ๓๐
 - (๘.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น
 - (๘.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์เนื่องจากอาการป่วย หรือเหตุอันสุดวิสัย
- ยังไม่สิ้นสุด
- (๙) การให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๑
- (๑๐) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนและการปฏิบัติการ หรือโครงการต่อเนื่องกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อปฏิบัติการหรือโครงการในรายวิชานั้นสิ้นสุด และมีการประเมินผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้น หรือสัญลักษณ์ S หรือ U ตามแต่กรณี ทั้งนี้ระยะเวลาต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน
- (๑๑) ผลการเรียนต้องผ่านการทวนสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประจำคณะและความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีประจำคณะก่อนส่งส่วนส่งเสริมและบริการการศึกษา
- (๑๒) ผู้สอนจะต้องส่งผลการเรียนภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคสำหรับการศึกษาระดับภาค และภายใน ๑ สัปดาห์สำหรับการศึกษาระดับฤดูร้อน
- หากผู้สอนไม่ส่งผลการเรียนตามกำหนดเวลาดังกล่าว ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

/ / /

(๑๓) การแสดงผลการศึกษาและค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสำหรับนิสิตที่รับโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเมื่อสำเร็จการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑๓.๑) แสดงผลการศึกษานิสิตรับโอน โดยแยกรายวิชารับโอนไว้ส่วนหนึ่งต่างหากพร้อมทั้งระบุชื่อสถาบันอุดมศึกษานั้นไว้ด้วย

(๑๓.๒) จำนวนค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมเฉพาะผลการศึกษารายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
ข้อ ๒๕ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ E ในวิชาบังคับนิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเลือกรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเนื้อหาเทียบเคียงเรียนแทน ในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด

ในกรณีที่มิใช่วิชาบังคับ หากได้ผลการเรียนเป็น E ไม่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าวได้

(๒) ในกรณีที่นิสิตย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาหรือวิชาโท รายวิชาที่สอบได้ E ในวิชาบังคับของสาขาวิชาเดิมหรือวิชาโทเดิม หากไม่ได้เป็นวิชาบังคับในสาขาวิชาใหม่หรือวิชาโทใหม่ นิสิตไม่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๖ การนับหน่วยกิตและการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้น A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ E

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ ตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียนในภาคการศึกษานั้นโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตลงทะเบียนเรียนโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้น ของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้เริ่มคำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนเป็นต้นไป

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นแต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่ได้รับการประเมินผล

ข้อ ๒๗ การทุจริตในการสอบหรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

นิสิตที่เจตนาทุจริตหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ อาจได้รับโทษดังนี้

(๑) ตกในรายวิชานั้น หรือ

(๒) ตกในรายวิชานั้น และให้พักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือรอการอนุมัติปริญญาไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา หรือ

(๓) ตกทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น หรือ

(๔) ตกทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น และให้พักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือรอการอนุมัติปริญญาไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา หรือ

(๕) พ้นจากสภาพนิสิต

177

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าวให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การทุจริตในการสอบและการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

หมวด ๖

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๒๘ สถานภาพนิสิต เป็นดังนี้

(๑) สถานภาพนิสิตตามการจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑.๑) นิสิตเต็มเวลา (Full Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา

(๑.๒) นิสิตไม่เต็มเวลา (Part Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

(๒) สถานภาพนิสิตตามการรับเข้าศึกษา

(๒.๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒.๒) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตและนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๒.๓) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ บุคคลภายนอกที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา โดยอาจเทียบโอนหน่วยกิตได้ เมื่อได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตสามัญ

ข้อ ๒๙ การจำแนกสถานภาพนิสิต

สภาพนิสิตมี ๒ ประเภท คือ สภาพสมบูรณ์ และสภาพรอพินิจ

(๑) นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรกหรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ - ๑.๙๙ แต่ยังไม่พ้นสภาพนิสิตภายใต้ข้อ ๓๐.๓.๕ และ ๓๐.๓.๖

การจำแนกสถานภาพนิสิตจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา นิสิตเต็มเวลาที่เรียนภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๓๐ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตอาจยื่นคำร้องลาพักการเรียนได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือได้รับหมายเรียกเข้ารับการตรวจเลือกหรือรับการเตรียมพล

(๑.๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๓) เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์

(๑.๔) มีเหตุจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ถ้ามีสภาพนิสิตมาแล้วอย่างน้อย

๑ ภาคการศึกษา

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๔ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิตของภาคการศึกษานั้น และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาถ้า นิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม (๒)

1/37

๑๑

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๓๑ การลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยให้ยื่นคำร้องต่อคณะที่นิสิตศึกษาอยู่ และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๓๒ การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตต้องพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาตามข้อ ๔๒

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออกตามข้อ ๓๑

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ ยกเว้น กรณีตาม ข้อ ๓๐(๑) (๑.๑) (๑.๒) หรือ (๑.๓)

(๓.๒) ไม่ชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนิสิตตาม ข้อ ๓๐ (๒)

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๕

(๓.๔) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ โดยเริ่มประเมินตั้งแต่สิ้นสุดภาคการศึกษาปกติ ภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๓.๕) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เป็นเวลา ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

(๓.๖) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง ๑.๕๐-๑.๗๕ ครบ ๔ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

(๓.๗) ไม่สามารถเรียนสำเร็จภายในกำหนดระยะเวลาตามข้อ ๑๒ หรือได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ย สะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓.๘) ทำการทุจริตในการสอบหรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และถูกสั่งให้พ้น จากสภาพนิสิต

(๓.๙) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๐) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๑) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญาเว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม

หมวด ๗

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๓ การเปลี่ยนสถานภาพ

(๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพตาม การจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้ง ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการเปลี่ยนสภาพให้ถูกต้อง

(๒) นิสิตที่เปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี การศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๔ การย้ายคณะ

(๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตย้ายคณะได้ทั้งนี้ นิสิต จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการย้ายคณะให้เรียบร้อย

1/77

๑๒

(๒) นิสิตที่จะย้ายคณะได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในคณะที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา

(๓) นิสิตต้องยื่นคำร้องในการขอย้ายคณะไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ประสงค์จะย้าย การพิจารณานุมัติให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ การย้ายคณะจะมีผลสมบูรณ์ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีคณะที่นิสิตสังกัดเดิมและคณบดีคณะที่จะย้ายไปศึกษา

(๔) รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมา ให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

(๕) ระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในภาคเรียนแรก ของคณะแรกที่เข้าเรียน

ข้อ ๓๕ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือวิชาเอกและวิชาโท

(๑) นิสิตสามารถเปลี่ยนสาขาวิชาหรือวิชาเอกและวิชาโทได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๒) นิสิตที่ทำการย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอกได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนและมีผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน และต้องลงทะเบียนเรียนในสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๖ การคืนสภาพนิสิต

สภาวิชาการมีอำนาจคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่ถูกคัดชื่อออกเฉพาะกรณีที่มีเหตุอันสมควรอย่างยิ่งเท่านั้น ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่นิสิตประสงค์จะลงทะเบียนเรียน ต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณบดี ก่อนการลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๒) รายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะต้องเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ส่วนของรายวิชา

(๓) รายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นในประเทศจะต้องเป็นรายวิชาที่มีมหาวิทยาลัยไม่ได้จัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษานั้น

(๔) ผลการศึกษาที่ได้รับต้องปรากฏในรายงานการศึกษาของนิสิตนั้นทุกกรณี มหาวิทยาลัยจะยึดถือการรายงานผลการศึกษาโดยตรงจากสถาบันการศึกษานั้นๆ

ข้อ ๓๘ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ หรือสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยได้ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด และมีเหตุผลความจำเป็นเท่านั้น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะ ภาควิชา และ/หรือสาขาวิชา/วิชาเอกที่เกี่ยวข้อง

(๒) การขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยต้องยื่นเรื่องต่อมหาวิทยาลัย และให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งใบแสดงผลการเรียน และคำอธิบายรายวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว มายังมหาวิทยาลัยโดยตรง โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาเรียน

(๓) คุณสมบัติของนิสิตนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนเข้าศึกษา

(๓.๑) กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาที่ระบุใน (๑) และได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา

(๓.๒) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนสุดท้ายก่อนการโอนย้ายไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐

1/3

(๔) นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับข้อ ๓๙

(๕) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีการศึกษาและไม่เกิน ๒ เท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม โดยต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมแต่ละหลักสูตร จึงจะมีสิทธิ์สำเร็จการศึกษา แต่ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม

(๖) การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศให้เป็นตามประกาศของมหาวิทยาลัย ข้อ ๓๙ การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชาจากระดับอุดมศึกษาให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายให้การรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวุฒิบเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่ขอเทียบรายวิชา

(๔) รายวิชาที่ได้รับการโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชาจะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ ค่าระดับชั้นเฉลี่ย ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๕) รายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาหรือสาขาวิชาที่นิสิตขอโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๗) การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๘) ในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจอนุโลมตามเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตนี้ได้ทั้งหมด ที่มีได้ระบุไว้ในประกาศของกระทรวง ศึกษาธิการ ให้อธิการบดีพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นรายๆ ไป

ข้อ ๔๐ การเทียบโอนความรู้/ประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบหรือตามอัธยาศัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยมีการประเมินความรู้ด้วยกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ดังนี้

(๑) การทดสอบ

(๒) การศึกษา/การอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หรือ

(๓) การพิจารณาเพิ่มสะสมผลการเรียนรู้ที่ผ่านมา

กระบวนการประเมินให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี หัวหน้าภาควิชา/สาขาวิชา ของรายวิชาดังกล่าว

ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ข้อ ๓๙(๓) ถึง (๘)

หมวด ๘

การขอรับและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ การขอรับปริญญา

ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้แสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1/1/17

๑๔

ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณานิสิตที่ได้แสดงความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดีเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิตหรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ต่อไปนี้

(๑) ปริญญาบัณฑิต

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑.๑) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรและมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

(๑.๒) ได้รับการประเมินผล S ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือการประเมินรวบยอดสำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

(๑.๓) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ทั้งนี้ หากมีการใช้ระบบการวัดผลและการศึกษาที่แตกต่างไปจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัย

(๑.๔) นิสิตต้องเข้าร่วมกิจกรรมครบตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

(๒) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลาและมีคุณสมบัติดังนี้

(๒.๑) มีคุณสมบัติครบตาม (๑) (๑.๑) และ (๑.๒)

(๒.๒) มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

(๒.๓) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป

(๒.๔) ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

(๓) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลาและมีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) มีคุณสมบัติครบตาม (๑) (๑.๑) และ (๑.๒)

(๓.๒) มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

(๓.๓) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป

(๓.๔) ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

ข้อ ๔๓ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งปด้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำโครงการ การศึกษาอิสระ ภาคนิพนธ์ หรือหัวข้อศึกษาเฉพาะ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาตรีและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัยหรือให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

/ ๗

๑๕

หมวด ๙
การประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ ๔๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยประเด็นหลัก ๖ ประเด็น คือ

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

โดยทั้งนี้ ให้สภาวิชาการจัดให้มีการประเมินหลักสูตรการศึกษา การเรียนการสอน และการวัดผลตามหลักสูตรนั้น ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา

ข้อ ๔๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี

ข้อ ๔๖ ประเภทของคณาจารย์ผู้สอนทุกหลักสูตรให้มีได้ทั้ง คณาจารย์ประจำ คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณาจารย์พิเศษ

ข้อ ๔๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

- (๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการประกอบด้วย

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับคณาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีขึ้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน อาจเป็นคณาจารย์ประจำหรือคณาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนในกรณีที่มีคณาจารย์ประจำ ที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

/ / /

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ คณาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับคณาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คนต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นคณาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนคณาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน อาจเป็นคณาจารย์ประจำหรือคณาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนในกรณีที่มีคณาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

วิภา

๑๗

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ คณาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๘ การดำเนินการใดที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามข้อบังคับที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการนั้นจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข

สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์
ที่ 85 /2562

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4ปี)

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4ปี) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 มาตรา 37 และมาตรา 43 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 3804/2561 ลงวันที่ 11 พฤษภาคม 2561 การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)

- | | |
|---|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์เสวีวัฒน์ สมินทร์ปัญญา | ที่ปรึกษา |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ | ประธานกรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์น้ำฝน คูเจริญไพศาล | รองประธานกรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมปราวณา วงศ์บุญหนัก | กรรมการ |
| 5. อาจารย์อัครินทร์ บุญสมบัติ | กรรมการ |
| 6. อาจารย์บงกช บุญบุรพงค์ | กรรมการและเลขานุการ |

ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้

1. สร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเป็นสำคัญ
2. สำรวจความต้องการของสังคมที่มีต่อหลักสูตร โดยการแสวงหาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิเช่น ผู้ประเมินอิสระ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญของสาขา เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการบรรจุหลักสูตร และดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. วางระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา รวมทั้งเพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

-2-

4. ปฏิบัติงานอื่นๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามที่คณบดีมอบหมาย
ทั้งนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม 2562 จนถึงวันที่ 4 มีนาคม 2564
สั่ง ณ วันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2562



(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีนทร์ ชัยวิสุทธิธำรงกูร)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ค

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

1. การวิพากษ์รายวิชาชีพรู (4 ปี) ของที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์ และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (กลุ่ม 16 สถาบัน)
2. ผลการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2562) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผลการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. การวิพากษ์รายวิชาชีพรู (4 ปี) ของที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (กลุ่ม 16 สถาบัน) ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 ณ ห้องประชุมศาสตราจารย์วิจิตร ศรีสอาน ชั้น 5 อาคาร
อุดมศึกษา 1 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

วันอังคารที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2561

ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

- | | |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์ | ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปรีชา สุนทรานันท์ | ผู้ช่วยเลขาธิการรัฐมนตรีช่วยว่าการ
กระทรวงศึกษาธิการ |
| 3. รองศาสตราจารย์เอกชัย กี่สุขพันธ์ | |
| 4. นางสุปราณี นฤนาทโรดม | |

2. ผลการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562)

วันที่ 17 ธันวาคม 2561

ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

1. ศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉวีวรรณ เสวตมาลย์
3. รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตน์
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ มั่งคั่ง
5. รองศาสตราจารย์กุลยา ตันติผลาชีวะ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ
7. ดร.กล้าศักดิ์ จิตต์สงวน
8. นางกรรณิการ์ บารมี

รายงานการประชุมที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (กลุ่ม 16 สถาบัน)
ครั้งที่ 7/2561

ณ ห้องประชุมศาสตราจารย์วิจิตร ศรีสอาน ชั้น 5
อาคารอุดมศึกษา 1 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
วันอังคารที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2561 เวลา 13.00 – 16.00 น.

รายนามผู้เข้าประชุม

- | | |
|---|---|
| 1. คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ |
| 2. คณบดีวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา | รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัถ |
| 3. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร | รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ่ม |
| 4. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล |
| 5. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน | รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย พูลศรี |
| 6. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี | รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง |
| 7. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง | รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ |
| 8. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ |
| 9. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระทบวงศ์ |
| <u>10. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย</u> | พระมหาฉัตรชัย สุนตตชโย, ผศ.ดร. |
| 11. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและบัณฑิต
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ผู้แทนคณบดี) | รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา |
| 12. รองคณบดีฝ่ายพัฒนาระบบคุณภาพและงานวิจัย
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ผู้แทนคณบดี) | รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต สุขสวัสดิ์ |
| 13. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ผู้แทนคณบดี) | รองศาสตราจารย์ ดร.สุวี ฤกษ์จารี |
| 14. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา (ผู้แทนคณบดี) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์ |
| 15. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ผู้แทนคณบดี) | อาจารย์ ดร.รุ่งทิวา แยมรุ่ง |

- | | |
|--|--|
| 16. รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้แทนคณบดี) | อาจารย์ ดร.ราตรี ศิริพันธ์ |
| 17. ผู้แทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | อาจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์ |
| 18. รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์ |
| <u>รายนามผู้เข้าร่วมประชุม</u> | |
| 1. ที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์ |
| 2. ผู้ช่วยเลขาธิการรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ | รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปรีชา สุนทรานันท์ |
| 3. ประธานคณะกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ | รองศาสตราจารย์เอกชัย กี่สุขพันธ์ |
| 4. ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาระบบบริหารงานบุคคล
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา | นางสุปราณี นฤนาทโรดม |
| 5. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา เกตุดี |
| 6. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุทธิพร |
| 7. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา เทียมทิพร |
| 8. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชีโนกุล |
| 9. ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | นางสุมาลย์ รัตนอักษรศิลป์ |
| 10. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด |
| 11. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วัฒนธรรมชัย | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ วนิช |
| 12. ผู้แทนจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร | นายวัชรินทร์ แสงแก้ว |
| 13. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยพะเยา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาวัลย์ อุ่นกอง |
| 14. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล |
| 15. รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพร อั้งโสภา |

- | | |
|---|---|
| 16. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง |
| 17. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ | อาจารย์ ดร.สุธาณี บุญญาพิทักษ์ |
| 18. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ | อาจารย์ ดร.ม.ล.สรสิริ วรรณรณ |
| 19. ผู้ช่วยคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์ |
| 20. ผู้ช่วยคณบดีคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ | อาจารย์ ดร.นิตยา ค้อไผ่ |
| 21. ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ | อาจารย์ ดร.สุพจน์ ดวงเนตร |
| 22. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย สุธาสิโนบล |
| 23. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | อาจารย์ ดร.วิลาวัลย์ ต่านสิริสุข |
| 24. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี | อาจารย์ ดร.อลิสรา ชมชื่น |
| 25. อาจารย์สำนักวิชาจีนวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง | อาจารย์ฉัตรกฤษ รื่นจิตต์ |
| 26. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม | อาจารย์สุดาเรศ ศิริสิทธิ์ธนาภาค |
| 27. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล | อาจารย์ ดร.สมพร ชาลีเครือ |
| 28. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล | อาจารย์ ดร.ปานัญศิริ จันทร์ศิริ |
| 29. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล | อาจารย์เข็มณัฐ ทำสวน |
| 30. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล | อาจารย์จิรวรรณ สีเหลือง |
| 31. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล | อาจารย์ประภัสสร กองทอง |
| 32. ผู้แทนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ | นางสาววรรณิศา แก้วตาแสง |
| 33. ผู้แทนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ | นายชยานนท์ ไสเสริม |

รายนามผู้ไม่เข้าประชุม

1. คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พระราชสุตาภรณ์, รศ.ดร.
2. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ธนิตย์ธีรพันธ์
3. ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ

เริ่มประชุมเวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 6/2561 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2561

ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 6/2561 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2561 โดยไม่มีการแก้ไข

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องพิจารณา

2.1 การพิจารณาโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาในหมวดวิชาชีพครูของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (4 ปี)

คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ) ประธานที่ประชุมฯ นำเสนอประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร สรุปได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 วัตถุประสงค์

ประเด็นที่ 2 หลักการและเหตุผลของหลักสูตรครุปริญญาตรี 4 ปี

ประเด็นที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรครุปริญญาตรี 4 ปี

ประเด็นที่ 4 Domain 1 ค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู (values and attributes)

ประเด็นที่ 5 Domain 2 ความรู้และศาสตร์การสอน (knowledge and pedagogy)

ประเด็นที่ 6 Domain 3 การปฏิบัติการวิชาชีพครู (professional practice)

ประเด็นที่ 7 Domain 4 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน (parents and community engagement)

ประเด็นที่ 8 เงื่อนไขวิชาเอก ตามร่าง มคอ.1

ประเด็นที่ 9 คำอธิบายกฎหมายที่เกี่ยวกับร่างหลักสูตรครุปริญญาตรี 4 ปี

ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ สรุปได้ดังนี้

1. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

2. Domain 1 ค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู (values and attributes) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง) นำเสนอรายละเอียดของ Domain1 และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

2.1 เป้าหมายของการศึกษาชาติต้องการสร้างเด็กให้เป็น 1) learner person 2) ผู้สร้างนวัตกรรม 3) พลเมืองที่เข้มแข็งในการศึกษาทุกระดับ ดังนั้น ควรนำประเด็นนี้ไปใส่ในรายวิชาต่างๆ เช่น วิชาการศึกษาทั่วไป

2.2 การเติมรายละเอียดในเนื้อหาที่เน้นสมรรถนะหลัก และสมรรถนะรอง การใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2.3 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพลเมืองเข้มแข็ง เนื่องจากสำนักงาน กกต. ได้ขอความร่วมมือมายังกระทรวง ศึกษาธิการ ในการรณรงค์พลเมืองที่เข้มแข็ง ประกอบด้วย 5 ด้าน 1) สิทธิเสรีภาพ 2) ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ 3) ประชาธิปไตย 4) จิตอาสา 5) จิตสาธารณะ ให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการนำเอาสาระเหล่านี้ไปสอดแทรกในหลักสูตร

2.4 มีข้อสังเกตคือ ประเทศฟินแลนด์ เน้นการสอนจิตวิญญาณความเป็นครู และศาสตร์ของการสอน หรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นสากลในปัจจุบัน จึงเป็นข้อน่าสังเกตว่าควรมีการยกตัวอย่างที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน

3. Domain 2 ความรู้และศาสตร์การสอน (knowledge and pedagogy) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์) นำเสนอรายละเอียดของ Domain 2 ร่วมกับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ อาจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

3.1 ประเด็นเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการศึกษา ถ้ารวมเป็นวิชาเดียวกัน อาจสอนได้ไม่ครอบคลุม

3.2 ประเด็นเกี่ยวกับ Global Trends, Digital Technology and Education สามารถบรรจุในวิชาการศึกษาทั่วไปได้ (อาจเป็น GE ของบัณฑิตพันธุ์ใหม่) เพราะในปีนี้จะเน้นประเด็นในเรื่องของ Digital Platform, Digital Pedagogy และในอนาคตจะมีการกระจายความรู้ผ่าน Platform

3.3 ประเด็นการสร้างการยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะ ความเสมอภาคทางการศึกษา ซึ่งค่อนข้างกว้าง ในขณะที่ยังมีข้อถ้อยในเรื่องของชนชาติต่างๆ และคนพิการ

3.4 มีแนวโน้มว่าหลักสูตรสถานศึกษาจะต้องพัฒนาวิชาเอกให้มากขึ้น ในพระราชกฤษฎีกาเน้นโรงเรียนเป็นหลัก ไม่เน้นที่หลักสูตรแกนกลาง แนวโน้มให้ครูสามารถพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมกับหลักสูตรสถานศึกษา โดยเฉพาะหลักสูตร Digital

3.5 ผู้ประกอบการ ท้องถิ่น ภาคเอกชน จะเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามากขึ้น จึงควรเพิ่มเนื้อหาในส่วนนี้รวมทั้งการวัดและประเมินผล

3.6 ควรมีวิชา Educational Research for Teachers เพื่อให้ครูเข้าใจการสร้างงานวิจัย การใช้สถิติสำหรับงานวิจัยประเภทต่างๆ

3.7 การประกันคุณภาพและการประเมินคุณภาพ ควรใช้ควบคู่กัน

4. Domain 3 การปฏิบัติ การวิชาชีพครู (professional practice) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ) แต่เนื่องจากติดประชุมที่ครูสภา คณบดีวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา (รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัก) จึงนำเสนอรายละเอียดของ Domain 3 และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในประเด็นของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ควรปรับภาษาเป็น การปฏิบัติการสอน

5. Domain 4 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน (parents and community engagement) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระจ่างวงศ์) นำเสนอรายละเอียดของ Domain 4 และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

5.1 ประเด็นที่น่าสนใจคือ ด้านที่ 1 กระบวนการระหว่างผู้ปกครองและชุมชน จะนำไปสู่ Learning Outcomes ที่ดีขึ้น ในต่างประเทศจะเตรียมบัณฑิตไปเผชิญหน้ากับสังคม ด้านที่ 2 หลังจากบัณฑิตสำเร็จการศึกษา

แล้ว มีเป้าหมาย 3 ข้อคือ 1) การทำงานที่ชอบและทำงานเก่ง 2) เป็นคนดี 3) ปรับตัวและใช้ชีวิตในสังคมและชุมชนได้อย่างดี แก่นของประเด็นนี้คือ นิสิตนักศึกษาได้รับการพัฒนา และนิสิตนักศึกษาพัฒนานักเรียนได้ด้วย

5.2 หลักคิดคือโรงเรียนต้องรับผิดชอบต่อชุมชน และชุมชนต้องรับผิดชอบต่อโรงเรียน อาจเปิด

รายวิชา School and Community Engagement

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องอื่นๆ

ประธานที่ประชุมฯ ขอเชิญชวนมหาวิทยาลัย สถาบัน ที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมพัฒนาวิชาชีพครูกับกลุ่ม 16+ สมัครเป็นสมาชิกกลุ่ม

ปิดประชุมเวลา 16.00 น.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

ผลจากการตรวจสอบและวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
หมวดที่ 1 รายละเอียดของหลักสูตร				
1	ชื่อหลักสูตร	✓		
2	ชื่อปริญญา	✓		
3	วิชาเอก	✓		-วิชาเอกเดียวทำไมถึงเปิดเฉพาะ 4 วิชาเอกนี้ -ควรเรียงลำดับตอนเริ่มจากวิชาเอกที่เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้แล้วตามด้วยกลุ่มวิชาเอกที่เป็นกลุ่มสนับสนุน -การมีหลายคูวิชาเอกเป็นทางเลือก แต่ควรละเอียดรอบคอบด้านการบริหารจัดการ - ควรระบุเงื่อนไขการเข้าศึกษาวิชาเอกที่ 2 ให้ชัดเจน
4	จำนวนหน่วยกิต	✓		
5	รูปแบบของหลักสูตร	✓		
6	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	✓		
7	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	✓		
8	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	✓		- นักวิชาการศึกษา ยังไม่ชัดเจน - ควรเติม นักพัฒนาชุมชนด้านการศึกษา
9	ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิ การศึกษา	✓		-รายชื่อของอาจารย์ควรเรียงลำดับตามวิชาเอกในหน้า 1 -รายชื่ออาจารย์ในวิชาเอกคู่ ควรระบุวงเล็บเป็นเอกคู่เช่น วิชาเอกการประถมศึกษา (เอกคู่)

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
				-ตรวจสอบชื่อและตำแหน่งของอาจารย์ให้ถูกต้อง
10	สถานที่จัดการเรียนการสอน	✓		
11	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร			
	11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	✓		
	11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	✓		การอ้างอิงมาตรฐานวิชาชีพครูจาก 11 มาตรฐาน เหลือ 4 ด้านยังไม่ถูกต้อง
12	ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน			
13	ความสัมพันธ์ (ถ้ามี)กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	✓		
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร				
1	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร			
	1.1 ปรัชญา		✓	-ควรเขียนเป็นประโยคเชิงปรัชญา (เขียนยาวไป) -เห็นความเชื่อพื้นฐาน ไม่เห็นแนวทางสู่การปฏิบัติที่มีความเด่นชัด
	1.2 ความสำคัญ	✓		-ควรจัดลำดับใหม่โดยเริ่มจากการมีความรู้ มีความเป็นครู และจริยธรรม -ขอเสนอปรับความสำคัญ ข้อ 2 ดังนี้ “มีความรอบรู้ในทฤษฎี หลักการ แนวคิด และเนื้อหา สาระของวิชาที่สอน และสามารถประยุกต์และบูรณาการความรู้จากศาสตร์ที่หลากหลายสู่การจัดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ” ข้อ 3 ขอเสนอดังนี้

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
				“มีความสามารถในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับศาสตร์ทางการศึกษาและพัฒนาประสบการณ์ในวิชาชีพครูให้ทันสมัยอยู่เสมอรวมทั้งสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ”
	1.3 วัตถุประสงค์	✓		
2	แผนพัฒนาปรับปรุง	✓		คุณลักษณะทางวิชาชีพ นิยามว่าอย่างไรหรือหมายถึงสิ่งใดบ้าง
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร				
1	ระบบการจัดการศึกษา			
	1.1 ระบบ	✓		
	1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	✓		
	1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	✓		
2	การดำเนินการหลักสูตร			
	2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	✓		
	2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	✓		มีการกำหนดเกรด ในการรับเข้าหรือไม่
	2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	✓		กลยุทธ์ข้อ 2 ไม่ควรมีเพราะกลยุทธ์ข้อ 1 3 และ 4 เป็นกิจกรรมเสริมที่เพียงพอแล้ว
	2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	✓		

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
	2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	✓		จำนวนในแผนการรับ ควรแยกตามวิชาเอกเพื่อให้เห็นเป้าหมาย
	2.6 งบประมาณตามแผน	✓		
	2.7 ระบบการศึกษา	✓		
	2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)	✓		
3	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	✓		
	3.1 หลักสูตร			
	3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	✓		ต้องการทราบเหตุผลจำนวนหน่วยกิตของเอกเดี่ยว และเอกคู่ที่ต่างกันถึง 20 หน่วยกิต
	3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	✓		- ในส่วนของหน่วยกิตวิชาเอกเดี่ยว ควรระบุจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกบังคับ และวิชาเอกเลือก - กำหนดวิชาบังคับ และโครงสร้างให้ตรงกันทุกวิชาเอก
	3.1.3 รายวิชาชีพครู	✓		
	3.1.4 แผนการศึกษา	✓		- วิชา ศษ181 ควรเป็น 3 หน่วยกิต ควรใช้ชื่อวิชาที่เปิดกว้าง เพราะต้องมีสื่อแบบดั้งเดิมด้วย และไม่ควรรออยู่ปี 1 เนื่องจากต้องใช้ความรู้พื้นฐานเช่นจิตวิทยา การออกแบบการสอน ควรอยู่ปี 2 หรือ ปี 3 - วิชาวิจัยและนวัตกรรม ควรให้อาจารย์ทางเทคโนโลยี มาร่วมสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมสมเป้าหมายที่วางไว้
	3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	✓		จัดลำดับวิชาเอกและรายวิชาให้สอดคล้องกับหน้า 1 และหน้า 24-25
	3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์			

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
	3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	✓		
	3.2.2 อาจารย์ประจำ	✓		
	3.2.3 อาจารย์พิเศษ	✓		
4	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม			
	4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของ ประสบการณ์ภาคสนาม	✓		
	4.2 ช่วงเวลา	✓		
	4.3 การจัดเวลาและตารางสอน	✓		
	4.4 การเตรียมการ	✓		การฝึกในชั้นปีที่ 1-3 เป็นไปตามคำอธิบาย รายวิชาการปฏิบัติการสอน 1 ภาคเรียน ควรเพิ่ม ชั่วโมงการปฏิบัติงานขึ้น 8 ชม./ สัปดาห์
5	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย			
	5.1 คำอธิบายโดยย่อ	✓		
	5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้	✓		
	5.3 ช่วงเวลา	✓		
	5.4 จำนวนหน่วยกิต	✓		
	5.5 การเตรียมการ	✓		
	5.6 กระบวนการประเมินผล	✓		ข้อ 5.6.1-5.6.3 ควรระบุผู้ประเมินให้ ชัดเจน
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล				
1	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของ นักศึกษา	✓		หน้า 180 ข้อ 3 ระบุเรื่องการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เป็นจุดเน เฉพาะหรือบางรายวิชาหากกำหนดไว้แล้ว ควรทำให้ถึง
2	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน			
	2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม	✓		

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
	2.2 ความรู้	✓		
	2.3 ทักษะทางปัญญา	✓		
	2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	✓		
	2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	✓		
	2.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้	✓		
3	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	✓		
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา				
1	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	✓		
2	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	✓		
3	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	✓		
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์				
1	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	✓		
2	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์			
	2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล	✓		
	2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ	✓		
3	การเตรียมการบุคลากรใหม่และการพัฒนาบุคลากร	✓		

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร				
1	การกำกับมาตรฐาน	✓		
2	บัณฑิต	✓		
3	นิสิต			
	3.1 การรับนิสิต	✓		
	3.2 การเตรียมความพร้อมก่อน เข้าศึกษา	✓		
	3.3 การควบคุมการดูแลและการให้ คำปรึกษาวิชาการแก่นิสิต	✓		
	3.4 กิจกรรมพัฒนาศักยภาพ นิสิตฯ	✓		
4	อาจารย์			
	4.1 ระบบการบริหารอาจารย์ ประจำหลักสูตร	✓		
	4.2 ระบบกาส่งเสริมและพัฒนา อาจารย์ประจำหลักสูตร	✓		
5	หลักสูตร การเรียนการสอนและประเมินผู้เรียน			
	5.1 การออกแบบหลักสูตรและ สาระวิชาในหลักสูตร	✓		
	5.2 การวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการ สอน	✓		
	5.3 การประเมินผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	✓		
	5.4 การตรวจสอบการ ประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต	✓		
6	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	✓		

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
7	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	✓		
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร				
1	การประเมินประสิทธิผลของการสอน			
	1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน	✓		
	1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน	✓		
2	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	✓		
3	การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	✓		
4	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	✓		

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1. ตรวจสอบการลำดับหัวข้อ
2. ควรมีบรรณาธิการหลักสูตรเพื่อความถูกต้องและสอดคล้องในเนื้อหา
3. การกำหนดให้มีเอกคู่ เป็นทางเลือกที่หลากหลาย ทำให้จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้น การฝึกประสบการณ์ต้องทำทั้ง 2 วิชาเอก จึงควรวางระบบการบริหารหลักสูตรให้ชัดเจน เข้าใจตรงกัน
4. ทิศทางการพัฒนาครุรุ่นใหม่อื่นๆ กระทบการพัฒนาการเรียนรู้ของอาจารย์ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนด้วย ได้มีการเตรียมพร้อม ทบทวนในระบบพัฒนาอาจารย์อย่างไร เพื่อให้มีการปรับการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ

5. รายวิชาชีพรู จิตวิทยาในโรงเรียน ควรปรับชื่อรายวิชา เพราะเป็นคำเฉพาะ ที่มีหลายศาสตร์เกี่ยวข้อง คำอธิบายรายวิชายังไม่ครอบคลุมชัดเจน
6. เกณฑ์ประสบการณ์วิชาชีพรูของครูสภา กำหนดให้มีการฝึกระหว่างเรียนและการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ปี การแยกออกเป็น 4 ครั้งในหลักสูตรจึงไม่สอดคล้องกับเกณฑ์
7. ร่องรอยการบันทึกผลการปฏิบัติงานในรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานควรจัดให้เป็น E-Portfolio
8. โรงเรียนร่วมพัฒนา หรือพื้นที่ในการปฏิบัติงาน มีความพร้อมเพียงใดควรมีการเตรียมการในเรื่องบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องและเครื่องมือในการพัฒนา

ผลการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ






รายนามคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1. นายเฉลิมชัย วัดเข้าหลาม ตำแหน่งครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนราชวินิต
2. ว่าที่ร้อยตรีชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ ตำแหน่งครู โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
3. อาจารย์โพธิธรณ์ ครรชิตานูรักษ์ ตำแหน่งอาจารย์ โรงเรียนสาธิต มศว องค์กรักษ์
4. อาจารย์ ดร.สมบัติ คงวิทยา ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. อาจารย์ ดร.ดวงใจ สีเขียว ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. นางสาวชุติมา อันชนะ ตำแหน่งครู โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง

บทสรุป

ทำการวิเคราะห์ผลการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ สามารถสรุปความคิดเห็นภาพรวมหลักสูตรมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม																		
1	โครงสร้างรวมของหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต	✓																			
2	จำนวนหน่วยกิตของในแต่ละหมวดวิชา <table border="1" style="margin-left: 20px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">โครงสร้างหลักสูตร</th> <th style="text-align: center;">จำนวนหน่วยกิต</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</td> <td style="text-align: center;">103</td> </tr> <tr> <td> 2.1 กลุ่มวิชาชีพครู</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td> 2.2 กลุ่มวิชาเอก</td> <td style="text-align: center;">63</td> </tr> <tr> <td> 2.2.1 วิชาเอก</td> <td style="text-align: center;">43</td> </tr> <tr> <td> 2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">รวม ไม่น้อยกว่า</td> <td style="text-align: center;">139</td> </tr> </tbody> </table>	โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	103	2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	40	2.2 กลุ่มวิชาเอก	63	2.2.1 วิชาเอก	43	2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	20	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	รวม ไม่น้อยกว่า	139	✓	
โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต																				
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30																				
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	103																				
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	40																				
2.2 กลุ่มวิชาเอก	63																				
2.2.1 วิชาเอก	43																				
2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	20																				
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6																				
รวม ไม่น้อยกว่า	139																				

ที่	รายการที่ตรวจสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
3	แผนการศึกษาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยสแกน qr code 	✓	
4	รายวิชาและเนื้อหาในรายวิชาพื้นฐานทางการศึกษา วิชาบังคับและวิชาเลือกมีความเหมาะสมกับหลักสูตรหรือไม่อย่างไร 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยสแกน qr code  2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 2.1 กลุ่มวิชาชีพครู สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยสแกน qr code  2.2 กลุ่มวิชาเอก สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยสแกน qr code  3. หมวดวิชาเลือกเสรี การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยสแกน qr code 	✓	

โดยมุมมองจากผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับหลักสูตร ดังนี้

จุดเด่นของหลักสูตร

1. โครงสร้างหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพครูและวิชาเอกสูงกว่ามาตรฐาน มคอ. 1 ทำให้เห็นว่ามี ความมุ่งมั่นในด้านการสอนวิชาชีพครูและวิชาเอก ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และมคอ. 1 พ.ศ. 2561

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	
	มคอ. 1 พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	94	103
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	34	40
2.2 กลุ่มวิชาเอก	60	63
2.2.1 วิชาเอก	40	43
2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	20	20
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
รวม ไม่น้อยกว่า	130	139

2. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ โดยสมรรถนะของครู วิทยาศาสตร์ที่ผลิตจากหลักสูตรสามารถสร้างแรงบันดาลใจด้วยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสามารถดูรายละเอียดของรายวิชาต่าง ๆ ได้โดยสแกน qr code



หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



วิชาชีพครู



วิชาเอก

3. หลักสูตรเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้รอบด้าน อย่างเป็นระบบในแต่ละชั้นปีการศึกษา และมีความหลากหลาย ทั้ง วิชาศึกษาทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาเอก ซึ่งแต่ละรายวิชานักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ช่วยส่งเสริมสมรรถนะ ความเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21
4. หลักสูตรมีการปรับปรุงสาระวิชาให้มีความทันสมัยและตอบสนองกระแสสังคมที่เปลี่ยนแปลงสำหรับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น AI และมีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเสริมศักยภาพของหลักสูตรและนิสิต

1. พัฒนาระบบการศึกษาจากแบบชั้นเรียนเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทางอินเทอร์เน็ตให้เพิ่มขึ้น เพื่อ (1) เพิ่มช่องทางการเรียนรู้ให้กับนิสิต และบุคคลภายนอกที่สนใจ (2) สนับสนุนและส่งเสริมให้มีโอกาส ศึกษาความรู้ทางวิชาการให้มากขึ้น และ(3) สะสม/เทียบโอนหน่วยกิตจากการเรียนรู้แบบออนไลน์ทาง

อินเทอร์เน็ต หรือผ่านการอบรมจากหลักสูตรที่ได้รับการยอมรับของบุคคลภายนอกเพื่อใช้ในการเข้าสู่ การศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัย จะเป็นการเพิ่มโอกาสของหลักสูตร

2. เสริมสร้างศักยภาพในด้านการมีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี ทักษะการใช้ชีวิตและการมีจิตอาสา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาปรับตัวให้เท่าทันกับกระแสสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีให้นักศึกษา
3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการบริหารจัดการห้องเรียนเพื่อนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ เช่น การบริหารจัดการห้องเรียนเชิงบวกและเสริมพลัง (positive classroom management and empowerment)
4. ส่งเสริมให้นักศึกษามีออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาใน ทุก ๆ สาขาของวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพในอนาคต
5. ควรมีการเพิ่มเติมกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น สำหรับนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ
6. ควรมีการเพิ่มเติมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกฝังคุณธรรมความเป็นครูให้นักศึกษา

แนวทางการจัดการให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

สำหรับคณาจารย์

ส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมต่างๆ ที่จัดขึ้นโดยหน่วยงานต่างๆ อาทิ

1. โครงการส่งเสริมอาจารย์มีสมรรถนะและประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนฯ: การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการจัดการเรียนการสอนสำหรับคณาจารย์เพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ การจัดการเรียนการสอนแบบ Massive Open Online Course (MOOC)

และโครงการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

สำหรับนิสิต

ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมโครงการและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมศักยภาพในด้านต่างๆ ทั้งที่จัดขึ้นโดยภาควิชา คณะ และหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย อาทิ

โครงการของภาควิชา

1. โครงการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. โครงการบูรณาการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์กับวิจัยและบริการวิชาการ
3. โครงการแสดงศักยภาพทางวิชาการของนิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
4. โครงการจัดการเรียนรู้สำหรับนิสิตปัจจุบันและศิษย์เก่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

โครงการของคณะ

1. โครงการนำเสนอผลงานนิสิต: SCI Fair – Senior Project Presentation

ศูนย์นิสิตจิตอาสา มศว

1. โครงการส่งเสริมและพัฒนานิสิตจิตอาสา มศว: เยาวชนคนดี คนเก่ง คนกล้า

ภาคผนวก ง
รายงานการประเมินหลักสูตร



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
ปีการศึกษา 2560

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วันที่ 29 มิถุนายน 2561

รายชื่อกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน



.....

ประธานกรรมการ

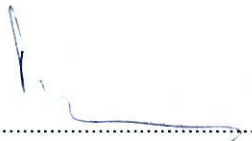
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รินรติ ปาปะไน)



.....

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์นนทลี พรธาดาวิทย์)



.....

กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ปราณี ศรีกอบัว)



.....

ผู้ประสานงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ)

สารบัญ

	หน้า
1. รายชื่อกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน	1
2. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	3
3. บทนำ	4
4. วิธีการประเมิน	9
5. ผลการประเมินตัวบ่งชี้ 1.1	10
6. ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ (องค์ประกอบที่ 2-6)	13
7. ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	14
8. ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร	15
6. จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม จุดที่ควรพัฒนา แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ ข้อเสนอแนะ	16
7. ภาคผนวก	24

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2560 ได้มาตรฐานตามมาตรฐานการศึกษา ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก (4.78 คะแนน) ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพ การศึกษาระดับหลักสูตร 6 องค์ประกอบ (13 ตัวบ่งชี้) โดยทุกองค์ประกอบ อยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	หมายเหตุ
		0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	
องค์ประกอบที่ 1		ผ่าน	
องค์ประกอบที่ 2	4.865	ดีมาก	
องค์ประกอบที่ 3	3.67	ดี	
องค์ประกอบที่ 4	3.48	ดี	
องค์ประกอบที่ 5	3.50	ดี	
องค์ประกอบที่ 6	4.00	ดี	
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ ของทุกองค์ประกอบ	3.78	ดี	

ข้อเสนอแนะเร่งด่วน

1. ทบทวนเรื่องมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สะท้อนจาก มคอ.2 สู่มคอ.3 และ มคอ.5 และเพิ่มเติมรายละเอียดความทันสมัยของรายวิชาให้ชัดเจน
2. ทบทวนแบบประเมินความพึงพอใจในกระบวนการของประกันคุณภาพการศึกษารายข้อย่อยให้สะท้อนการนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงกระบวนการ

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชื่อย่อ กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป
ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Education (General Science)
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รหัสหลักสูตร

25540091103385

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู
- 2) มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และวิชาชีพครูอย่างถ่องแท้ ด้วยทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 3) มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานสอนอย่างมีวิสัยทัศน์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการสอนวิชาเอกอย่างบูรณาการและตอบสนองผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย
- 4) สามารถสรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์ โดยใช้ดุลยพินิจในการวิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลเชิงตัวเลข และใช้ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- 5) มีความเชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ในด้านวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปและวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงสามารถทำงานวิจัยทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่หลากหลายอย่างมีนวัตกรรม

รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1 และ ข้อ 2)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	รองศาสตราจารย์ ดร.นำฝน คุเจริญไพศาล	วท.บ. (เคมี) พ.ศ. 2538 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. (เคมี) พ.ศ. 2540 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2548 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	วท.บ. (ชีววิทยา) พ.ศ. 2537 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2541 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2549 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) พ.ศ. 2529 (วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา) กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) พ.ศ. 2537 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2540 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อักรินทร์ บุญสมบัติ	วท.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 1) พ.ศ. 2549 (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี) พ.ศ. 2555 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
5	อาจารย์ ดร.บงกช บุญบุรพงค์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2544 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2550 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2557 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 3)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	รองศาสตราจารย์ ดร.นำฝน คุเจริญไพศาล	วท.บ. (เคมี) พ.ศ. 2538 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. (เคมี) พ.ศ. 2540 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2548 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	วท.บ. (ชีววิทยา) พ.ศ. 2537 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2541 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2549 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) พ.ศ. 2529 (วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา) กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) พ.ศ. 2537 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2540 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อักรินทร์ บุญสมบัติ	วท.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 1) พ.ศ. 2549 (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี) พ.ศ. 2555 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
5	อาจารย์ ดร.บงกช บุญบุรพงค์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2544 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2550 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2557 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

รายชื่ออาจารย์ผู้สอนวิชาเฉพาะวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ข้อมูลปัจจุบัน)

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	รองศาสตราจารย์ ดร.เสวีวัฒน์ สมิทธิ์ปัญญา	วท.บ. (ธรณีวิทยา) พ.ศ. 2525 (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) พ.ศ. 2530 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) Ph.D. Geology (Mineralogy) พ.ศ. 2543 (University of Manchester, UK)
2	รองศาสตราจารย์ ดร.นำฝน คูเจริญไพศาล	วท.บ. (เคมี) พ.ศ. 2538 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. (เคมี) พ.ศ. 2540 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2548 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	วท.บ. (ชีววิทยา) พ.ศ. 2537 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2541 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2549 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) พ.ศ. 2529 (วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา) กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) พ.ศ. 2537 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2540 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อักรินทร์ บุญสมบัติ	วท.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 1) พ.ศ. 2549 (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี) พ.ศ. 2555 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
6	อาจารย์ ดร.บงกช บุญบุรพงค์	วท.บ. (จุลชีววิทยา) พ.ศ. 2544 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2550 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2557 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
7	อาจารย์ ดร. บงกช พิชัยกำจรวุฒิ	วท.บ. (วัสดุศาสตร์ (อัญมณีและเครื่องประดับ)) พ.ศ. 2543 (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. (ธรณีวิทยา) พ.ศ. 2548 (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. (ธรณีวิทยา) พ.ศ. 2555 (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

วิธีการประเมิน

วัตถุประสงค์ในการประเมิน

1. ตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรตามระบบและกลไกที่สถาบันนั้น ๆ กำหนดขึ้น ทั้งนี้โดยการวิเคราะห์/เปรียบเทียบผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในทุกองค์ประกอบคุณภาพว่าเป็นไปตามเกณฑ์และได้มาตรฐานที่กำหนดไว้
2. ให้หลักสูตรทราบสถานภาพของตนเอง อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการพัฒนาคุณภาพไปสู่เกณฑ์และมาตรฐานที่ตั้งไว้
3. ให้หลักสูตรทราบจุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม จุดที่ควรพัฒนา แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนา การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น ตลอดจนได้รับข้อเสนอแนะในการพัฒนาการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมจุดแข็งและพัฒนาจุดที่ควรปรับปรุงของหลักสูตร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

การวางแผนการประเมิน

- การเตรียมการและวางแผนก่อนการตรวจเยี่ยม
- ศึกษา SAR วิเคราะห์ดัชนีบ่งชี้ และองค์ประกอบการประกันคุณภาพการศึกษาของ สกอ. ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร รวบรวมหลักฐานข้อมูลเพิ่มเติมโดย
 - สัมภาษณ์จากสภาพจริงด้วยการเยี่ยมชม
 - สัมภาษณ์ และจดบันทึก
 - อาจารย์ประจำหลักสูตร
 - อาจารย์ผู้สอน
 - นิสิต
- ศึกษาเอกสาร

ผลการประเมิน (สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีประเมินเฉพาะ ข้อ 1,2,3,4 และ 10)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)	
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน			
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.			
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<p>ในปีการศึกษา 2560 หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาจำนวน 5 คน ซึ่งมีจำนวนและรายชื่อคงเดิมตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 จนถึงปัจจุบัน มีรายชื่อดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำฝน คูเจริญไพศาล* 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ* 3. อาจารย์ ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก* 4. อาจารย์ ดร.อัครินทร์ บุญสมบัติ* 5. อาจารย์ ดร.บงกช บุญบุรพงค์* <p>หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	ผ่าน	
2. คุณสมบัตินของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณวุฒิระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน 2. ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน 3. ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิที่ตรงกับสาขาหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด 	ผ่าน	

เกณฑ์การประเมิน		ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง		
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	<p>ในปีการศึกษา 2560 หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีรายชื่อดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำฝน คูเจริญไพศาล* 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ* 3. อาจารย์ ดร.สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก* 4. อาจารย์ ดร.อักรินทร์ บุญสมบัติ* 5. อาจารย์ ดร.บงกช บุญบุรพงศ์* <p>หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p>	ผ่าน	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	<p>อาจารย์ผู้สอนหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ประกอบด้วย 1) คณาจารย์ที่สังกัดสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ สอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต 2) คณาจารย์ที่สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ สอนในรายวิชาศึกษาศาสตร์ จำนวน 51 หน่วยกิต และ 3) คณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ สอนในรายวิชาเฉพาะวิทยาศาสตร์ จำนวน 84 หน่วยกิต ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนมีคุณวุฒิที่ตรงกับ</p>	ผ่าน	

	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
	<p>สาขาหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ซึ่ง เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด คณาจารย์ที่ทำการสอนในรายวิชาเฉพาะ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นอาจารย์ ประจำ มีคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทุกคนมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก จำนวน 7 คน - ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน 		
<p>10. การปรับปรุง หลักสูตรตามรอบ ระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีลำดับความเห็นชอบตามระเบียบการ ปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คณะกรรมการระดับปริญญาตรี ให้ความ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 11/2559 เมื่อวันที่ 25 ต.ค. 2559 2. สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ใน การประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 11 พ.ย. 2559 3. สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร ในการ ประชุมครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 11 ม.ค. 2560 มีผลบังคับใช้กับนิสิต ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป เริ่มใช้หลักสูตรใน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 4. สกอ. รับรองหลักสูตร เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2561 	ผ่าน	

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
<p>5. cursuqa ร้บรองมาตรฐานสถาบันการผลิต เมื่อวันที่ xx yy 2561 (อยู่ระหว่างการดำเนินการ)</p> <p>การดำเนินการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 ที่แตกต่างจาก หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2556 คือ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงรายวิชาซีพครุจาก 9 มาตรฐาน เป็น 11 มาตรฐาน ดังนั้น หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 จึงทำการเรียนการสอนเป็นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2560 ซึ่งรอบของการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป คือ พ.ศ.2566</p>		
<p>ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป <u>ผ่าน</u></p>		

ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน			
	ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลลัพธ์	คะแนน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต				4.87
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	52.03	11	4.73	4.73
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพ อิสระภายใน 1 ปี	31	31	100	5.00
องค์ประกอบที่ 3 นิสิต				3.67
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต			4	4
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต			4	4
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต			3	3
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร				3.48
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5	5	100	5
ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ	2	5	40	3.33
ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	8.2	5	164	5
ประเด็นที่ 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญา เอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวน อาจารย์ประจำหลักสูตร (เฉพาะปริญญาเอก)				
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร			3	3
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน				3.50
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน			3	3
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ			100	5
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				4
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้			4	4
คะแนนเฉลี่ยตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 - 6 (จำนวน 13 ตัวบ่งชี้)			ตัวตั้ง	49.16
			ตัวบ่งชี้	13
			คะแนน	3.78

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ผ่าน	
2	มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา / สาขาวิชา (ถ้ามี)	ผ่าน	
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และมคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ผ่าน	
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	ผ่าน	
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ผ่าน	
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	ผ่าน	
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ผ่าน	
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	ผ่าน	
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	ผ่าน	
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ผ่าน	
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ผ่าน	

	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการ ดำเนินงาน	เหตุผล (กรณีผลการ ดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”)
	รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้	12	ตัวบ่งชี้
	จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการผ่าน	12	ตัวบ่งชี้
	ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปีนี้	100	
	หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้		

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่าน/ไม่ผ่านการประเมิน						
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6	2	-	-	4.865 (2.1,2.2)	4.865	ดีมาก
3		3	3.67 (3.1,3.2,3.3)	-	-	3.67	ดี
4		3	3.48 (4.1,4.2,4.3)	-	-	3.48	ดี
5		4	3.00 (5.1)	3.67 (5.2,5.3,5.4)	-	3.50	ดี
6		1	-	4.00 (6.1)	-	4.00	ดี
รวม		13	7	4	2	3.78	ดี
ผลการประเมิน			3.49	3.75	4.865		ระดับดี
			ระดับคุณภาพดี	ระดับคุณภาพดี	ระดับคุณภาพดีมาก		

จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา

แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ และข้อเสนอแนะ

ผลประเมินเชิงคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 1: การกำกับมาตรฐาน

<p>ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยครอบคลุมประเด็น ควบคุม ตรวจสอบ ประเมิน ให้หลักสูตรมีมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน</p>
<p>การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น</p>

องค์ประกอบที่ 2: บัณฑิต

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
<p>๑. บัณฑิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป (กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป) เป็น ผู้ที่มีคุณภาพสูงสอดคล้องกับคุณลักษณะตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีผลสะท้อนจากการประเมินความพึงพอใจ ผู้ใช้บัณฑิตที่อยู่ในระดับดีมากต่อเนื่องมาทุกปี</p> <p>๒. บัณฑิตของหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป (กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มีอัตราการได้งานทำสูงภายหลังสำเร็จการศึกษามี งานทำเร็ว เนื่องจากเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพเป็นที่ ยอมรับของสถานศึกษาต่างๆ ที่คัดเลือกบัณฑิต เข้าทำงาน</p>	
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
<p>การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น</p>	

องค์ประกอบที่ 3: นิสิต

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
<p>1. หลักสูตรมีระบบและกลไกในการรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมนิสิตที่ดี ด้วยการกำหนดกรอบจำนวนรับให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิต และก่อนเปิดภาคเรียนมีการเตรียมความพร้อมด้วยกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้นิสิตได้ค้นพบตนเองว่ามีความรักในสายวิชาชีพหรือไม่ เป็นการป้องกันการออกกลางคันของนิสิต และช่วยเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังนำผลการรับนิสิตมาทบทวนกระบวนการเพื่อไปนำไปสู่การปรับปรุงให้การดำเนินงานดีขึ้นในปีต่อไป</p>	<p>1. เนื่องจากมีผู้สอบเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตรจำนวนหนึ่งไม่มารายงานตัวเพื่อเข้ามาเรียนในระบบ ดังนั้นหลักสูตรควรวางแผนป้องกันในกรณีที่มีนักศึกษาสละสิทธิ์ไม่เข้าเรียน เพื่อให้จำนวนรับนักศึกษาเป็นไปตามแผนการรับที่ระบุไว้ มคอ.2</p>
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
<p>โปรดระบุเหตุผลในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป</p> <p>ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 นิสิตได้รับรางวัลระดับชาติ</p> <p>ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 นิสิตได้รับรางวัลระดับชาติ</p> <p>ตัวบ่งชี้ที่ 3.3</p>	

องค์ประกอบที่ 4: อาจารย์ประจำหลักสูตร

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
<p>๑. หลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีศักยภาพสูงทั้งด้านคุณวุฒิและผลงานวิชาการ รวมถึงเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์สูงในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จนสามารถผลิตผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่เป็ที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับสากล</p>	<p>๑. สนับสนุน ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่แล้วนั้น มาสู่การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้เพิ่มสูงขึ้นต่อไป</p>
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น
โปรดระบุเหตุผลในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป

องค์ประกอบที่ 5: หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
	ทบทวนการทำมาตรฐานผลการเรียนรู้ให้ตรงกับ มคอ.1 มคอ.2 และถ่ายทอดสู่การทำ มคอ.3 สะท้อนผล การสอนและประเมินผลการเรียนรู้ให้ชัดเจน
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
โปรดระบุเหตุผลในการได้คะแนน 4 ขึ้นไป	

องค์ประกอบที่ 6: สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดแข็ง/ประเด็นที่ชื่นชม	แนวทางเสริมสร้างคุณภาพ
1. ห้องปฏิบัติและวัสดุอุปกรณ์มีความพอเพียงสำหรับ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และมีความหลากหลาย ทางด้านสาขาวิชาเพียงพอต่อความต้องการของนิสิต	- จัดสรรงบประมาณ อุปกรณ์และเครื่องมือให้มีความ ทันสมัยตามความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์ สมัยใหม่
จุดที่ควรพัฒนา	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น	
<ol style="list-style-type: none"> คณาจารย์ตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ นิสิตได้รับรางวัลระดับชาติ มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัย 	

ภาคผนวก
Common DataSet

ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร (เชิงปริมาณ) ปีการศึกษา 2560

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ				
1	จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	31	คน	
2	จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด	11	คน	
3	ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต	79.90	คะแนน	4.73
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน	35.48	ร้อยละ	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้ออกงานหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี				
5	จำนวนบัณฑิตที่ได้ออกงานหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	46	คน	
6	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด	47	คน	
7	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้ออกงานหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	100	ร้อยละ	
8	ค่าร้อยละของบัณฑิตที่ได้ออกงานหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีเทียบคะแนนเต็ม 5	5.00	คะแนน	5.00
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์				
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก				
46	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5	คน	
47	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5	คน	
48	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	100	ร้อยละ	
49	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก เทียบคะแนนเต็ม 5 คะแนน	5.00	คะแนน	5.00
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ				
50	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2	คน	
51	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	40	ร้อยละ	
52	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการคะแนนเต็ม 5 คะแนน	3.33	คะแนน	3.33
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ				

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
53	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
54	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
55	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
56	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)	1	ชิ้น	
57	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
58	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอเอกสารฉบับเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
61	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
59	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
60	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
62	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
63	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
64	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	11	ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
65	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
66	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	2	ชิ้น	
67	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
68	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
69	จำนวนผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
70	จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ (1.00)		ชิ้น	
71	จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน (1.00)		ชิ้น	
72	จำนวนตำราที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
73	จำนวนหนังสือที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
74	จำนวนตำราที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
75	จำนวนหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
76	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	9.0	น้ำหนัก	5.00
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์				
77	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
78	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
79	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
81	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/ นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
82	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
83	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	

กำหนดการ

โครงการการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป

ปีการศึกษา 2560

วันที่ 31 มิถุนายน 2561 เวลา 08.30 – 16.00 น.

ณ ห้อง 19-1301 คณะวิทยาศาสตร์ มศว

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 09.30 น.	กล่าวต้อนรับคณะกรรมการ โดย หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หรือ ตัวแทน
09.30 – 10.00 น.	แนะนำหลักสูตร กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป โดย ประธานหลักสูตร กศ.บ.วิทยาศาสตร์ทั่วไป
10.00 – 10.15 น.	คณะกรรมการประชุมชี้แจงวิธีการประเมิน
10.15 – 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.30 – 11.30 น.	คณะกรรมการพิจารณาหลักฐาน
11.30 – 12.00 น.	สัมภาษณ์อาจารย์ อาจารย์ใหม่ นิสิต บัณฑิต และ/หรือ ผู้ใช้บัณฑิต
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	คณะกรรมการพิจารณาหลักฐาน (ต่อ)
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 – 16.00 น.	ชี้แจงและสรุปผลการประเมิน
16.00 น.	ปิดโครงการ

รายชื่อคณะกรรมการประเมิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รินรดี ปาปะโน	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์นันทลี พรธาดาวิทย์	กรรมการ
อาจารย์ปราณี ศรีกอบัว	กรรมการและเลขานุการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	ผู้ประสานงาน

รายชื่อคณาจารย์ที่เข้าร่วมการประเมินและให้ข้อมูล

รองศาสตราจารย์ ดร.เสรีวัฒน์ สมินทร์ปัญญา	หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ	ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร
รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำฝน คูเจริญไพศาล	กรรมการบริหารหลักสูตร
อาจารย์ ดร.บงกช บุญบุรพวงค์	กรรมการบริหารหลักสูตร
อาจารย์ ดร.อักรินทร์ บุญสมบัติ	กรรมการและเลขานุการบริหารหลักสูตร

รายชื่อศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าที่เข้าร่วมการประเมินและให้ข้อมูล

นายสันติภาพ ฝักฝนจิตต์	นิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
นายอัชญ์ชิต้า รักสนิท	นิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
นางสาวปรีศมน ท้าวสัน	นิสิตชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
นายนราธิป ปราโมทย์	นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
นายมารุตต์ แสงสุข	นิสิตชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
นางสาวชุตินา อันชนะ	ข้าราชการครู โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง กรุงเทพฯ
ว่าที่ ร.ต.บุญนิธิ ศัสกุล	ข้าราชการครู โรงเรียนนครนนท์วิทยา 5 ทานสัมฤทธิ์ จ.นนทบุรี

ภาคผนวก จ

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาว น้ำฝน คูเจริญไพศาล
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MISS NUMPHON KOOCHAROENPISAL
 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา แขวงคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110
 เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18254
 Email numphon@gs.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538
วท.ม.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540
กศ.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548

ความเชี่ยวชาญ

วิทยาศาสตร์ศึกษา /หลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์ /เคมีศึกษา /เคมีอินทรีย์ /เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ /เคมีทั่วไป

ประสบการณ์การสอนในหลักสูตร

ประสบการณ์สอน 20 ปี

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

Koocharoenpisal, N., Kaewmueangjai, K., and Somnuek, W. (2018). Effects of Using Activity Package on Separation on Learning Achievement and Interpreting Data Skills in Science of 8th Grade Students. *Journal of Education Naresuan University*. 20(1): 100-111.

Koocharoenpisal, N., Kaewruang, P., & Wanpen, O. (2018). Effect of using learning activity packages on plastic waste through problem-based learning on learning achievement and problem-solving skills of high school students. *Journal of Graduate Studies Valaya Rajabhat University*. 12(1): 116-132.

Koocharoenpisal, N. (2018). Learning Management Using Group Process and Self-directed Learning to Develop Learning Achievements on Electron Configuration and Properties of Elements for First-Year Undergraduate Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 34(1): 207-224.

- Koocharoenpibal, N., Thamphattharakun,S., Lapma,S. (2018). Learning Outcomes of 8th Grade Students through Learning with the Science Project Learning Package on Herbal Soap. *Journal of Humanities and Social Sciences Ubon Ratchathani University*. 9(2): 97-123.
- Koocharoenpibal, N., Butsai,S. and Kuman,S. (2018). Development of the Science Activity Packages based on Local Wisdom to Develop Learning Outcomes of 5th Grade Students. *Journal of Graduate Studies Valaya Rajabhat University*. 12(2): 117-134.
- Koocharoenpibal,N., Tama, L., & Phankong, A. (2018). Learning Outcomes and Scientific Creative Thinking of 5th Grade Students through Science Activity Packages on Sound and Hearing. *Srinakharinwirot Science Journal*. 34(2): 235-255.
- Koocharoenpibal, N., Kaewthip, K., Nongnuan, K., and Haritawan, P. (2017). Learning Outcome of 9thGrade Students Using the Learning Activity Packages on the Natural Rubber Latex Process with Integrating Science Technology Engineering and Mathematics (STEM). *Journal of Education Naresuan University*.19(1): 23-37. (in Thai)
- Koocharoenpibal, N. (2017). Using Project-based Learning Activity to Enhance the Ability in Science Experiments of the First- Year Undergraduate Students. *Suranaree Journal of Social Science*.11(1): 61-74. (in Thai)
- Koocharoenpibal, N. (2017). The Ability in Science Experiment and Communication Skill of Pre-Service Teachers through Project-based Learning Activity. *Journal of Education Research, Faculty of Education, Srinakharinwirot University*.11(2): 71-84. (in Thai)
- Koocharoenpibal, N. (2017). Learning Outcomes on Polymer Chemistry of First-Year Undergraduate Students through Learning with Programmed Lesson and Concept Mapping. *Silpakorn University Journal*.37(3): 87-107. (in Thai)
- Koocharoenpibal, N. (2017). Learning Outcomes of Fourth-Year Pre-Service Teachers through Project-based Learning on Special Problems in Science. *Suranaree Journal of Social Science*.11(2): 41-57. (in Thai)
- Koocharoenpibal, N. (2017). Effects of Using the Skills Training Packages on Naming and Writing Structural Formula of Organic Compounds for the First- Year Undergraduate Students. *Journal of Education Studies*.45(1): 101-120. (in Thai)
- Koocharoenpibal N., Egkapappaiboon C., Punwilai K., and Ruenboot N. (2016). The Development of the Basic Science Process Skill Packages Using Context of States of Matters and Solution

- for the Lower Secondary Students. *Srinakharinwirot Research and Development (Journal of Humanities and Social Sciences)*. 8(15): 83-100.
- Teerakung, P., Duwao, N., Namwong, K., Koocharoenpisa, N., and Sriarunrasmee, S. (2016). Development of the Electronic Book (e-book) on Food Contaminants for Middle School Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 32(1): 41-55.
- Koocharoenpisa, N. (2016). Promoting of Self-Directed Learning Using the Programmed Lesson on Chemical Hazardsto Develop Learning Outcome ofthe Lower secondary Students. *Journal of Education Naresuan University*. 18(2):93-105.
- Koocharoenpisa, N., Poojapon, S., Sutthibut, B., Naphothong, P. (2016). The Learning Outcome in Using Science Laboratory Equipments of 5th Grade Students. *Ramkhamhaeng Research Journal of Humanities and Social Sciences*. 19(1): 14-26.
- Koocharoenpisa, N., Siyaphong, C., Dechchai, A., and Khemkhan, A. (2016). Learning Outcomes of 9th Grade Students Using Science Activity Packages on Natural Dyeing and Local Learning Resources. *Journal of Education Naresuan University*. 18(3): 125-142.
- Lertangkoon, C., Paewponsong, J., Wadeesirisak, S., and Koocharoenpisa, N. (2015). The Development of Science Activity Packages on Food Contaminant Testing for the 8th Grade Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 31(1): 65-82.
- Koocharoenpisa, N. (2015). A Development of the Programmed Lesson on Nuclear Chemistry to Promote Self Directed Learning of the First Year Undergraduate Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 31(1): 84-102.
- Muangkrajang, S., Thaiklang, S., Pimnoo, P., and Koocharoenpisa, N. (2015). Implementation of the Science Activity Package on Forces and Motion to Enhance Basic Science Process Skills of 9th Grade Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 31(2): 99-116.
- Kulpathaweewat, P., Saosiri, T., Sorahong, N., and Koocharoenpisa, N. (2014). The Development of the Programmed Lesson on Chemical Reactions in Daily Life for 8th Grade Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 30(1): 103-121.
- Koocharoenpisa, N. (2014). The Development of the Programmed Lesson on Electron Configuration and Properties of Elements for the First Year Undergraduate Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 30(1): 141-162.
- Laoreiam, P., Puttapon, S., Pinsuwan, A., and Koocharoenpisa, N. (2014). The Development of the Science Activity Package on Miracle of Chemical Reactions to Practice Integrated Scientific

Process Skills for Lower Secondary Students. *Srinakharinwirot Science Journal*. 30(2): 57-75.

Koocharoenpisa, N. (2014). The Development of the Programmed Lesson on Biomolecules for Undergraduate Students. *Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)*. 6(12): 39-58.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

พิจิตรา แสงภารา ศศิธร ไกยศรี อินทิรา บุญศรีและ น้ำฝน คูเจริญไพศาล. 2557. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัฏธรรอบตัวโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ในรายงานการเสนอผลงานวิจัย (Proceeding) ของการประชุมวิชาการระดับชาติ “การสอนแบบก้าวหน้าในระดับอุดมศึกษา : ลักษณะ รูปแบบและการวิจัย” วันที่ 12 มิถุนายน 2557 ณ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต กรุงเทพมหานคร หน้า 116-126.

Koocharoenpisal, N. (2017). Efficiency of Learning Activity on Biomolecules through Science Experiments and Concept Mapping of Undergraduate Students. Proceedings of the International Conference on Education and Global Studies. (IConEGS 2017) ISSN 2432-7433, Vol. 1, No. 1, April 2017. Published by Hyogo University of Teacher Education, Hyogo, Japan. April 4-6, 2017. International Community House, Kyoto, Japan. p. 41-49.

3. ตำรา/หนังสือ

น้ำฝน คูเจริญไพศาล. (2562). นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: งานจักรกลการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. จำนวน 335 หน้า

น้ำฝน คูเจริญไพศาล. (2561). เอกสารคำสอนรายวิชา วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร: งานจักรกลการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. จำนวน 740 หน้า

น้ำฝน คูเจริญไพศาล. 2561. เคมีนิวเคลียร์. งานจักรกลการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ. จำนวน 200 หน้า.

น้ำฝน คูเจริญไพศาล. 2561. เอกสารคำสอน วิชา วท 212 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2. งานจักรกลการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ. จำนวน 605 หน้า.

น้ำฝน คูเจริญไพศาล. 2560. อันตรายของสารเคมี.งานจักรกลการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ. จำนวน 200 หน้า.

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วท211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
วท212	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
วท381	นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท372	โครงการวิทยาศาสตร์

วท473	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์
วท461	การสอนวิทยาศาสตร์
ศษ591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 1
ศษ592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 2

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ร่วม โครงการ)
การพัฒนาบทเรียนโปรแกรมเรื่องสารอินทรีย์ สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2552	หัวหน้า โครงการวิจัย
การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องเคมีพอลิเมอร์เพื่อ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของ นิสิตชั้นปีที่ 1	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2554	หัวหน้า โครงการวิจัย
การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องสารชีวโมเลกุล สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2555	หัวหน้า โครงการวิจัย
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และ ความคิดเห็นของนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ที่ได้เรียน โดยใช้บทเรียนโปรแกรมเรื่องการจัดเรียงอิเล็กตรอน และสมบัติของธาตุ	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์)	งบประมาณ 2556	หัวหน้า โครงการวิจัย
การพัฒนาบทเรียนโปรแกรมเรื่องเคมีนิวเคลียร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์)	งบประมาณ 2557	หัวหน้า โครงการวิจัย
การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาผล การเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้บทเรียนโปรแกรมเรื่องอันตรายของสารเคมี	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์)	งบประมาณ 2557	หัวหน้า โครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ร่วม โครงการ)
การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเรียกชื่อและเขียนสูตร โครงสร้างของสารอินทรีย์สำหรับนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2558	หัวหน้า โครงการวิจัย
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนิสิตปริญญาตรีชั้นปี ที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องความ ปลอดภัยด้านสารเคมี	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2559	หัวหน้า โครงการวิจัย
การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องเคมีนิวเคลียร์และ ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2560	หัวหน้า โครงการวิจัย
ผลการเรียนรู้เรื่องอันตรายของสารเคมีโดยใช้การ เรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้ โครงการเป็นฐานสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	งบประมาณ 2561	หัวหน้า โครงการวิจัย

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MISTER SURASAK LALOKNAM
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา แขวงคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110
 เบอร์โทรศัพท์ 02-64950000 ต่อ 18300
 Email surasak2515@hotmail.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2537
วท.ม.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549

ความเชี่ยวชาญ

Radiochemistry, Genetic engineering, Plant science, Microbiology, Environmental Science, Biological Education

ประสบการณ์การสอนในหลักสูตร

ประสบการณ์สอน 12 ปี

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- Laloknam S, Kachensuwan C. Cyanobacterium *Oscillatoria* sp. peroxidase active at alkaline pH and high stability under chemical stresses. *Research & Knowledge*. 2017;2(2): 36-45.
- Laloknam S, Boonburapong B, Channamsai D, Pramote N, Konsaiya P, Nadoo P, Paingam W, Pairoh S. From Activities of the Royal Initiated Project to STEM Education through Science Activity of Children's University Project at Srinakharinwirot University. *Journal of Research Unit on Science, Technology, and Environment for Learning*. 2017;8(2): 449-457 (in Thai)
- Boonburapong B, Laloknam S, Incharoensakdi A. Accumulation of gamma-aminobutyric acid in halotolerant cyanobacterium *Aphanothece halophytica* under salt and acid stress. *J. Appl. Phycol*. 2016;28: 141-148

Poolsawasdi A., Yadee S., Boonburapong B., and Laloknam S. (2015). Potential of Cyanobacterium *Oscillatoria* sp. SWU 121 to Promote the Rice Growth under Salt Stress Condition. *Journal of Research Unit on Science, Technology, and Environment for Learning*. 6(2): 244 – 255. (in Thai)

Laloknam S, Kanchitanurak P, Boonburapong B, Rai V, Kongwittaya S. Inorganic and Organic Compounds of Freshwater Filamentous Cyanobacteria under Normal and Salt Stress Conditions. *J. Chem. Chem. Eng.* 2014;8: 1059-1067

ภณัฐญา สุขตลอด, รัชชวิชัย ปรีสพันธ์, สุดา รัชชาติ, ธัญญาภาศ เพชรพูล ,ปิยนุช เกิดสมบัติ และ สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. การใช้สาหร่ายเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำในคลองแสนแสบ. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้. 2559;7(2): 14-27

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และกนกกานต์ นาคทอง. ศักยภาพของไซยาโนแบคทีเรียในคลองแสนแสบในการผลิตไฟโคไซยานิน. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้. 2559;7(2): 377-388

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และบงกช บุญบุรพงศ์. ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง 9 กิจกรรม วิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริในรูปแบบค่ายวิทยาศาสตร์ “โครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย” ต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี พ.ศ. 2561 “อุดมศึกษากับความท้าทายภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก” ระหว่างวันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 2561;72-80.

นราธิป ปราโมทย์, ปัทมาพร นาคู, เฉลิมชัย วัดข้าวหลาม, ภูษงค์ จันทร์จิระ และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. ผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการทดลองวิทยาศาสตร์ต่อทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี พ.ศ. 2561 “อุดมศึกษากับความท้าทายภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก” ระหว่างวันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 2561;81-88.

ปัทมาพร นาคู, นราธิป ปราโมทย์, เฉลิมชัย วัดข้าวหลาม, ภูษงค์ จันทร์จิระ และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. ผลการเรียนรู้ด้วยสื่อเพลงวิทยาศาสตร์ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ต่อทักษะการลงความเห็นจากข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี พ.ศ. 2561 “อุดมศึกษากับความท้าทายภายใต้การเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก” ระหว่างวันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 2561;89-97.

Laloknam S, et al. The Science Activity Packages for Lower Secondary School Students “9 Science Activities Toward Royal Initiative Projects”. Proceedings of 4th Conference on Research and Creative Innovations and 2nd International symposium on Application of High-voltage, Plasma & Micro/Nano Bubble to Agriculture and Aquaculture. July 26-27 , 2017. p 32-33

Laloknam S, et al. The Science Activity Packages for UpperPrimary School Students “Space Avenger” Proceedings of 4th Conference on Research and Creative Innovations and 2nd International symposium on Application of High-voltage, Plasma & Micro/Nano Bubble to Agriculture and Aquaculture. July 26-27 , 2017. p 34-35

Laloknam S, Phusrisom K, Kitnava T. A Construction and Development of Science Activity Package for Primary School Students TowardsnSpace Adventure Using Children University Camp. Proceedings of National Academic Conference on Education. (NACE 2017). Vol.3, No.1, July 2017. Published by Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand. July 29, 2017. p. 1-9

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วท483	การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา
วท221	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
วท241	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท322	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
วท323	ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท325	เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท372	โครงการวิทยาศาสตร์
วท377	สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วท378	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์

วท391	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท473	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์
วท493	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์
ศษ591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 1
ศษ592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 2

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
ผลของโลหะหนักต่อการเจริญ และรูปแบบ โปรตีนของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม <i>Aphanothece halophytica</i>	งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยประจำปี 2550	2550	หัวหน้า โครงการวิจัย
การกำจัดโลหะหนักโดยใช้สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม <i>Aphanothece halophytica</i>	งบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2551	2551	ผู้ร่วมวิจัย
สารออสโมโพรเทคแทนต์จากแบคทีเรียที่แยกได้ จากดินใน อ.บ่อเกลือ จ.น่าน เพื่อลดความเค็ม ของเกลือในถั่วเขียว (โครงการชุด)	งบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2552	2552	หัวหน้า แผนงานวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
			หัวหน้า โครงการย่อย
ผลของความเค็มต่อการขนส่งกรดอะมิโนใน สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม <i>Aphanothece halophytica</i>	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552	2552	หัวหน้า โครงการวิจัย
ผลของความเค็มต่อการขนส่งกรดอะมิโนใน สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม <i>Aphanothece halophytica</i>	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553	2553	หัวหน้า โครงการวิจัย
ผลของความเค็มต่อการขนส่งกรดอะมิโนใน สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม <i>Aphanothece halophytica</i>	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2554	2554	หัวหน้า โครงการวิจัย
การสร้างชุดกิจกรรมโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในท้องถิ่น (โครงการชุด)	งบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2553	2553	-หัวหน้า โครงการย่อย -ผู้ร่วมวิจัย โครงการย่อย
การคัดแยกแบคทีเรียเพื่อกำจัดทองแดง โครเมียม และนิกเกิล จากโรงงานชุบโลหะ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2554	2554	ผู้ร่วมวิจัย
การคัดแยกไซยาโนแบคทีเรียเพื่อผลิตสาร ออสโมโทรเทคแทนต์	งบประมาณเงินรายได้ บัณฑิตวิทยาลัย ประจำปี 2554	2554	หัวหน้า โครงการ
การคัดแยกไซยาโนแบคทีเรียเพื่อผลิตสารออสโม โทรเทคแทนต์เป็นส่วนผสมของปุ๋ยสำหรับปลูก พืชเศรษฐกิจในพื้นที่ที่มีความเค็ม	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2555	2555	หัวหน้า โครงการ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
การผลิตเอนไซม์เพอร์ออกซิเดสจากไซยาโนแบคทีเรียเพื่อใช้ในการตรวจสอบสารแอนติออกซิแดนตีในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2555	2555	หัวหน้า โครงการ
การคัดแยกไซยาโนแบคทีเรียเพื่อผลิตสารออสโมโพรเทคแทนต์เป็นส่วนผสมของปุ๋ยสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ที่มีความเค็ม	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2556	2556	หัวหน้า โครงการ
การผลิตเอนไซม์เพอร์ออกซิเดสจากไซยาโนแบคทีเรียเพื่อใช้ในการตรวจสอบสารแอนติออกซิแดนตีในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2556	2556	หัวหน้า โครงการ
การคัดแยกไซยาโนแบคทีเรียเพื่อผลิตสารออสโมโพรเทคแทนต์เป็นส่วนผสมของปุ๋ยสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ที่มีความเค็ม	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2557	2557	หัวหน้า โครงการ
การผลิตเอนไซม์เพอร์ออกซิเดสจากไซยาโนแบคทีเรียเพื่อใช้ในการตรวจสอบสารแอนติออกซิแดนตีในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2557	2557	หัวหน้า โครงการ
การใช้ประโยชน์จากตะไคร่น้ำคลองแสนแสบ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2560	2560	หัวหน้า โครงการ
การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ การใช้ประโยชน์จากตะไคร่น้ำคลองแสนแสบ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2560	2560	หัวหน้า โครงการ
การพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาบูรณาการกับสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เรื่อง การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำคลองแสนแสบ	งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2561	2561	หัวหน้า โครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสมปรารถนา วงศ์บุญหนัก
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MISS SOMPRATANA WONGBOONNUK
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา แขวงคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110
 เบอร์โทรศัพท์ 02-6495000 ต่อ 18660
 Email sompratswu@gmail.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ค.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	2529
กศ.ม.	การมัธยมศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2537
กศ.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540

ความเชี่ยวชาญ

การจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

1. วิทยาการบรรยายพิเศษ การพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน และค่ายโครงการวิทยาศาสตร์
2. วิทยาการการจัดฝึกอบรมและสัมมนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ / ค่ายวิทยาศาสตร์ / ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. กรรมการตัดสินผลการประกวดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ โดยสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
4. ที่ปรึกษางานวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ จากแหล่งเรียนรู้ ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
5. ประธานโครงการพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนตามแนวพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
6. ประธานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เครือข่าย มศว
7. หัวหน้าโครงการศึกษาความสุขมวลรวมอำเภอปากพลี จังหวัดนครนายก และอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
8. หัวหน้าโครงการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสิ่งแวดล้อมพื้นที่จังหวัดนครนายก และจังหวัดสระแก้ว

ประสบการณ์การสอนในหลักสูตร

ประสบการณ์สอน 21 ปี

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

-

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Suthawan Harnkajornsuk, Bordin Chinda, Sompong Witayasakpan, Sompratana Wongboonnak, and Phra Athikan Sakda Bunto. 2019. Development of a Web-based Online Examination for Screening Gifted Students. In Proceedings of the 2019 8th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT 2019). 2-4 March 2019. Cambridge,UK. p 56-60

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก กอบกาญจน์ ภู่พวง รัชนีกร เศษโถ. 2560. ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาเครื่องจักสานไทย ที่มีต่อผลการเรียนรู้และความตระหนักในภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 4 The 4th NEU National and International Conference 2017 วันที่ 21 กรกฎาคม 2560 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. หน้า 50-59

3. ตำรา/หนังสือ

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก. กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สันติศิริการพิมพ์ , 2559 จำนวน 239 หน้า

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก. ถอดบทเรียนโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เครือข่าย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สันติศิริการพิมพ์ , 2557 จำนวน 200 หน้า

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วท372	โครงงานวิทยาศาสตร์
วท393	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น

วท383-	คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท454	ดาราศาสตร์เบื้องต้น
วท462	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท461	การสอนวิทยาศาสตร์
วท473	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์
วท482	กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
ศษ591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1
ศษ592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือทดสอบ วินิจฉัยอัจฉริยภาพด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ	กสทช. โครงการชุดวิจัย	2560	ผู้ร่วมโครงการ
การประเมินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย	ส่วนกิจการเพื่อสังคม	2560	ผู้ร่วมโครงการ
การวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียน เจตคติ และ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ นิสิตที่ผ่านการสอบเข้าคณะวิทยาศาสตร์ด้วย วิธีการสอบตรงและแอดมิชชันกลาง	คณะวิทยาศาสตร์	2551	ผู้ร่วมโครงการ
การศึกษาผลสัมฤทธิ์กระบวนการเรียนรู้ของ หลักสูตร กศ.ม สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา แผน ข	ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา	2548	ผู้ร่วมโครงการ
การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์ หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน	สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (สสวท.)	2547	ผู้ร่วมโครงการ
การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมชุดฝึกทักษะการ สื่อสารทางวิทยาศาสตร์แบบหลากหลายภาษาสู่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT/IT)	สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (สสวท.)	2547	ผู้ร่วมโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายอัครินทร์ บุญสมบัติ
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MISTER AKARIN BOONSOMBUTI
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา แขวงคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110
 เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18652
 Email akarin@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์ (เกียรตินิยมอันดับ 1)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
วท.ด.	เทคโนโลยีปิโตรเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555

ความเชี่ยวชาญ

พลังงานทางเลือกจากชีวมวล (Renewable Energy)

- : ศึกษาการย่อยชีวมวลด้วยวิธีการทางเคมีและเอ็นไซม์
- : การผลิตไบโอบิวทานอลจากชีวมวลด้วย *Clostridium beijerinckii* TISTR 1461
- : ศึกษาการใช้วัสดุรูพรุนให้เซลล์เกาะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการหมัก

ประสบการณ์การสอนในหลักสูตร

ประสบการณ์สอน 4 ปี

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

Boonsombuti A, Wanapirom R, Luengnaruemitchai A, Wongkasemjit S. The Effect of the Addition of Acetic Acid to Aqueous Ionic Liquid Mixture Using Microwave-assisted Pretreatment in the Saccharification of Napier Grass. Waste Biomass Valori. 2018;9(10):1795-804.

Boonsombuti A. and Luengnaruemitchai A. The Study of Kinetics and Isotherms Using Lignocellulose as an Adsorbent for Biobutanol Separation. Science and Technology RMUTT Journal. 2017;7(2): 67-83. (in Thai)

Zhou YJ, Buijs NA, Zhu ZW, Gomez DO, Boonsombuti A, Siewers V, et al. Harnessing Yeast Peroxisomes for Biosynthesis of Fatty-Acid-Derived Biofuels and Chemicals with Relieved Side-Pathway Competition. J Am Chem Soc. 2016;138(47):15368-77.

- Boonsombuti A, Tangmanasakul K, Nantapipat J, Komolpis K, Luengnaruemitchai A, Wongkasemjit S. Production of biobutanol from acid-pretreated corncob using *Clostridium beijerinckii* TISTR 1461: Process optimization studies. *Prep Biochem Biotech.* 2016;46(2):141-9.
- Boonsombuti A, Luengnaruemitchai A, Wongkasemjit S. Effect of Phosphoric Acid Pretreatment of Corncobs on the Fermentability of *Clostridium beijerinckii* TISTR 1461 for Biobutanol Production. *Prep Biochem Biotech.* 2015;45(2):173-91.
- Vichuviwat R, Boonsombuti A, Luengnaruemitchai A, Wongkasemjit S. Enhanced butanol production by immobilized *Clostridium beijerinckii* TISTR 1461 using zeolite 13X as a carrier. *Bioresour Technol.* 2014;172:76-82.
- Boonsombuti A, Komolpis K, Luengnaruemitchai A, Wongkasemjit S. Enhancement of ABE fermentation through regulation of ammonium acetate and D-xylose uptake from acid-pretreated corncobs. *Ann Microbiol.* 2014;64(2):431-9.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วท231	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
วท332	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
วท333	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท391	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท372	โครงการวิทยาศาสตร์
วท473	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์
ศษ591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ศษ592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2
-------	--

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
การศึกษาสมบัติทางจลนศาสตร์และไอโซเทอมของการดูดซับเมื่อใช้วัสดุคลิกโนเซลลูโลสในกระบวนการแยกไบโอบิวทานอล	ภายใน	2558	หัวหน้า โครงการ
การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสงจากสารสกัดสีย้อมธรรมชาติที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM EDUCATION)	ภายใน	2559	หัวหน้า โครงการ
การผลิตน้ำตาลจากทะเลลายปาล์มเปล่า โดยใช้กระบวนการปรับสภาพด้วยเกลือเบส ภายใต้สภาวะที่ไม่รุนแรงเพื่อใช้ในการผลิตเอทานอล	ภายใน	2560	หัวหน้า โครงการ
การผลิตกาวพีนอลโดยใช้ลิกนินที่ได้จากกะลาปาล์ม	ภายนอก	2561	หัวหน้า โครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวบงกช บุญบุรพงค์
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MISS BONGKOJ BOONBURAPONG
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ที่ทำงาน ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา แขวงคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110
 เบอร์โทรศัพท์ 02-64950000 ต่อ 18251
 Email bongkoj@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544
วท.ม.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550
วท.ด.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557

ความเชี่ยวชาญ

Molecular Biology and genetic engineering, Biochemical and Chemical Analysis, Bioinformatics, Plant science, Microbiology, Environmental Science

ประสบการณ์การสอนในหลักสูตร

ประสบการณ์สอน 3 ปี

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

Thummajitsakul S, Boonburapong B, Silprasit K. Antioxidant and Antidiabetic Effects of *Garcinia schomburgkiana* Extracts and Fermented Juices. *Pertanika J. Trop. Agric. Sc.* 2019; 42(1), 45 - 60

Laloknam S, Boonburapong B, Channamsai D, Pramote N, Konsaiya P, Nadoo P, Paingam W, Pairoh S. From Activities of the Royal Initiated Project to STEM Education through Science Activity of Children's University Project at Srinakharinwirot University. 2017;8(2): 449-457 (in Thai)

Boonburapong B, Laloknam S, Incharoensakdi A. Accumulation of gamma-aminobutyric acid in halotolerant cyanobacterium *Aphanothece halophytica* under salt and acid stress. *J. Appl. Phycol.* 2016;28: 141-148

Laloknam S, Kanchitanurak P, Boonburapong B, Rai V, Kongwittaya S. Inorganic and Organic Compounds of Freshwater Filamentous Cyanobacteria under Normal and Salt Stress Conditions. *J. Chem. Chem. Eng.* 2014;8: 1059-1067

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และบงกช บุญบุรพงศ์. ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง 9 กิจกรรม วิทยาศาสตร์ตามแนวทางโครงการพระราชดำริในรูปแบบค่ายวิทยาศาสตร์ “โครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย” ต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. การประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี พ.ศ. 2561 “อุดมศึกษากับความท้าทายภายใต้การเปลี่ยนแปลง ของกระแสโลก” ระหว่างวันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 72-80.

Traisaranakul T., Boonburapong B., Buasri N., Yuvaniyama J. Expression and purification of Bacillus megaterium penicillin G acylase in Escherichia coli cell system. Proceedings of the 5th APPA/12th PST joint conference, Bangsean, Thailand, July 11-14 2017: 176-189

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วท483	การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา
วท221	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
วท241	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท322	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
วท323	ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วท364	เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
วท371	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท372	โครงการวิทยาศาสตร์
วท382	สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วท344	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์
วท391	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา
วท473	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์
วท493	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์
ศษ591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 1
ศษ592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 2

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ร่วม โครงการ)
การผลิตกรดอะมิโนและสารอนุพันธ์ของ กรดอะมิโนจากไซยาโนแบคทีเรีย	เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559	2559 ครั้งที่ 1	หัวหน้า โครงการ
ผลของการใช้กากถั่วเหลืองทดแทนแป้งสาลี บางส่วนต่อคุณภาพของคุกกี้ เนยเสริม โภชนาการ	เงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปี 2560	2560	หัวหน้าโครงการ
ผลของน้ำหมักและสารสกัดจากมะดันในเขต พื้นที่อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก เพื่อใช้ บำบัดโรคเบาหวาน	เงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปี 2560	2560	ผู้ร่วมโครงการ

ภาคผนวก ฉ

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			มคอ. 1 พ.ศ. 2553	โครงสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			มคอ. 1 พ.ศ. 2561
รายละเอียด	หน่วยกิต	หน่วยกิต	รายละเอียด	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	30	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	30	30	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 129	124	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 103	94	94	
2.1 กลุ่มวิชาชีพรู	51		2.1 กลุ่มวิชาชีพรู	ไม่น้อยกว่า 40	34	34	
2.1.1 วิชาชีพรูบังคับ	49		2.1.1 วิชาชีพรู	28	22	22	
2.1.2 วิชาชีพรูเลือก	2		2.1.2 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12	12	12	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 78		2.2 กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 63	60	60	
2.2.1 วิชาเอกเดี่ยว	68		2.2.1 วิชาเอก	43	40	40	
2.2.2 วิชาการสอนวิชาเอก	6		2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก	20	20	20	
2.2.3 วิชาเอกเลือกหรือวิชาการสอน วิชาเอกเพิ่มเติม	4						
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	6	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	6	6	
รวม	ไม่น้อยกว่า 165	160	รวม	ไม่น้อยกว่า 139	130	130	

ตารางแสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง 2560 และหลักสูตรปรับปรุง 2562

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	
กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 51 นก		กลุ่มวิชาชีพครู 40 นก	
วิชาชีพครูบังคับ 49 นก		วิชาชีพครูบังคับ 40 นก	
ศษ111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	3 นก	ปรับออก	
ศษ201 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3 นก	ปรับออก	
ศษ202 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู	3 นก	ปรับออก	
ศษ211 กระบวนการทัศน์ทางการศึกษา	3 นก	ปรับออก	
ศษ241 การเรียนรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาสำหรับครู	3 นก	ปรับออก	
ศษ481 การออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา	3 นก	ปรับออก	
ศษ321 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร	3 นก	ปรับออก	
ศษ331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3 นก	ปรับออก	
ศษ391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	3 นก	ปรับออก	
ศษ351 การวัดและประเมินผลทางการศึกษา	3 นก	ปรับออก	
ศษ461 การประกันคุณภาพและการจัดการการศึกษา	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา ปรับปรุงชื่อรายวิชา ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
ศษ471 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3 นก	ปรับออก	
ศษ491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	3 นก	ปรับออก	
ศษ591 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6 นก	ปรับออก	
ศษ592 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6 นก	ปรับออก	
-		ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	2 นก
-		ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	2 นก
-		ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน	2 นก

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	
		ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการ วิชาชีพครู	2 นก
-		ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู	2 นก
-		ศษ161 การประกันคุณภาพและการบริหาร จัดการการศึกษา	2 นก
-		ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1	2 นก
-		ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู	2 นก
-		ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร	3 นก
-		ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3 นก
-		ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการ เรียนรู้	2 นก
-		ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2	2 นก
-		ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ	2 นก
-		ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้	2 นก
-		ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและ การเรียนรู้	2 นก
-		ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3	2 นก
-		ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4	6 นก
วิชาชีพครูเลือก		ปรับออก	
	<i>ไม่น้อยกว่า 2 นก.</i>		
ศษ212 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	2 นก	ปรับออก	
ศษ231 หลักการอุดมศึกษา	2 นก	ปรับออก	
-		ปรับออก	
ศษ311 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและ การเมือง	2 นก	ปรับออก	
ศษ312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค	2 นก	ปรับออก	
ศษ313 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน	2 นก	ปรับออก	
ศษ314 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง	2 นก	ปรับออก	
ศษ322 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	2 นก	ปรับออก	
ศษ332 การศึกษาพิเศษ	2 นก	ปรับออก	
ศษ333 การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตาม อัธยาศัย	2 นก	ปรับออก	

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	
ศษ334 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึก สาธารณะ	2 นก	ปรับออก	
ศษ335 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	2 นก	ปรับออก	
ศษ336 การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย	2 นก	ปรับออก	
ศษ337 การมัธยมศึกษา	2 นก	ปรับออก	
ศษ338 หลักการอาชีพศึกษา	2 นก	ปรับออก	
ศษ342 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน	2 นก	ปรับออก	
ศษ361 การประกันคุณภาพการศึกษา	2 นก	ปรับออก	
ศษ362 การศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน	2 นก	ปรับออก	
ศษ371 สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา	2 นก	ปรับออก	
ศษ381 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2 นก	ปรับออก	
ศษ431 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่าย การเรียนรู้	2 นก	ปรับออก	
ศษ452 การประเมินหลักสูตรและการสอนเบื้องต้น	2 นก	ปรับออก	
ศษ472 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และสังคม	2 นก	ปรับออก	
ศษ482 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	2 นก	ปรับออก	

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	
กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 78 นก	กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 63 นก
คณ115 แคลคูลัส 1	3 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
คณ100 เคมีทั่วไป 1	3 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
คณ190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
ชว101 ชีววิทยา 1	3 นก	ปรับออก	
ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1 นก	ปรับออก	
ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป	3 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3 นก	ปรับออก	
วท212 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3 นก	ปรับออก	
วท221 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3 นก	ปรับออก	
วท231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3 นก	ปรับออก	
วท241 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท251 ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3 นก	ปรับออก	
วท252 ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา	4 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท322 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3 นก	ปรับออก	
วท332 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3 นก	ปรับออก	
วท371 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1 นก	ปรับปรุงชื่อรายวิชา	
วท372 โครงการงานวิทยาศาสตร์	2 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท391 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา	3 นก	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท454 ดาราศาสตร์เบื้องต้น	3 นก	ปรับออก	
วท473 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์	2 นก	ปรับออก	
วท324 เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท325 เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท333 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท344 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	
วท382 สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท392 ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	2 นก	ปรับออก	
วท393 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท461 การสอนวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับออก	
วท462 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับออก	
วท-323 ชีวิตเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับออก	
วท342 ชีวิตวิทยาสิ่งแวดล้อม	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท343 การจัดการของเสียชุมชน	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท353 อุทกวิทยาเบื้องต้น	2 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท381 นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับออก	
วท383 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับออก	
วท482 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท483 การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
วท484 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน	3 นก	ปรับปรุงรหัสวิชา	
วท493 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก	ปรับออก	
		วท121 หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3 นก
		วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก
		วท222 หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3 นก
		วท231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก
		วท354 ดาราศาสตร์และอวกาศ	3 นก
		วท361 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 นก
		วท373 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1	2 นก
		วท474 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2	1 นก
		วท212 อันตรรกะของสารเคมีและความปลอดภัยด้านสารเคมี	2 นก

โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	
	วท223 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก
	วท232 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3 นก
	วท252 ธรณีวิทยาศึกษา	3 นก
	วท282 นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3 นก
	วท392 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2 นก
	วท475 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2	2 นก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
วิชาชีพครูบังคับ		
<p>ศษ111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 3(2-2-5) ED111 Consciousness and Ethics for Teaching Profession</p> <p>ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู คุณลักษณะของครูที่ดี หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต และคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาชีพครู กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกสาธารณะ บทบาท หน้าที่และภาระงานของครูในฐานะนิสิตครูและผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการและการศึกษา การสร้างจิตสำนึกและทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ฟังการเสวนาจากครูต้นแบบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นครูเพื่อการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ201 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED201 English Skills for Learning Development</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ ทั้งการฟัง-การพูด-การอ่านและการเขียน ในการสรุปความ แปลความตีความ ขยายความ การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การนำเสนองาน การรายงาน และเทคนิคการพูดในที่สาธารณะ ด้วยสาระการเรียนรู้ เรื่องราวต่างๆ จากสื่อหลากหลายเชิง</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
บูรณาการในวิชาต่างๆ ทั้งภาษาพูด และภาษาเขียน		
<p>ศษ 202 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู 3(2-2-5) ED 202 Thai Language and Thai Culture for Teacher</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติการใช้ ทักษะภาษาไทยเพื่อการจัดการเรียนรู้บนฐานคิดที่สอดคล้องกับวิชาชีวศษ สักคม และวัฒนธรรมไทย ทั้งการฟัง การดู การพูด การอ่านและการเขียน ที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ โดยมุ่งเน้นทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการศึกษาค้นคว้า การอ่าน การสรุปความ การบันทึก การอธิบาย การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การรายงาน และเทคนิคการพูดในที่สาธารณะ ด้วยสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องวัฒนธรรมไทยจากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายในรายวิชา และสถานการณ์ต่างๆ เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในวิชาชีวศษและสักคม</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ211 กระบวนทัศน์ทางการศึกษา 3(2-2-5) ED211 Educational Paradigms</p> <p>ศึกษากระบวนทัศน์ทางการศึกษาซึ่งเชื่อมโยงปรัชญาเข้ากับแนวคิดของปรัชญาการศึกษาในแต่ละยุคสมัย ซึ่งแบ่งยุคสมัยตามการเปลี่ยนแปลงของทัศนคติในการมองโลกและมองชีวิต การสร้างความเข้าใจต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการศึกษาทั้งในส่วนของปรัชญาการศึกษา หลักการและระบบการจัดการศึกษา ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันของการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อกำกับทิศทางของการศึกษาในแต่ละยุคสมัย ผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนวิธีคิดต่อการปฏิรูปการศึกษา การสร้างวิสัยทัศน์ทางการศึกษาที่นำไปสู่การสร้างสรรค์</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
ปรัชญาและกลยุทธ์ทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืน ฝึกประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงกระบวนการทัศน์ในการพัฒนาสถานศึกษาไปสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้		
<p>ศษ241 การเรียนรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5) ED241 Human Learning and Psychology for Teachers</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่มีองค์ประกอบเกี่ยวเนื่องกันทั้งทางจิตทางสมอง เน้นในความสัมพันธ์ระหว่างจิต-สมอง ความสัมพันธ์ระหว่างสมองกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ศึกษาฐานคิดและองค์ความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการแนะแนว ตลอดจนการให้การปรึกษาเกี่ยวกับระบบการพัฒนาสมองและพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละวัย ธรรมชาติของการเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทักษะการคิด กระบวนการคิด การสร้างแรงจูงใจ สุขภาพจิต เขาวนปัญญา ความถนัด เขาวนอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัว และสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนโดยการให้คำปรึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แต่ละระดับ การศึกษาและวิชาเอก</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ481 การออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษา 3(2-2-5) ED481 Design and Development of Media, Innovation and Information</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>Technology for Educational Communication</p> <p>ศึกษา หลักการ แนวคิดและทฤษฎีของการออกแบบ การใช้ การพัฒนาและการประเมินผล สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการเรียนการสอน สํารวจ รวบรวมและประยุกต์ใช้แหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชน ตลอดจนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การจัดทำโครงการออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรม การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน สิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามระดับการศึกษาและวิชาเอก อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ321 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)</p> <p>ED321 Methodologies for Curriculum Development</p> <p>ศึกษาฐานคิด ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ศึกษาปัญหาและแนวโน้มของมาตรฐานการศึกษา และมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษาและการอุดมศึกษา หลักสูตรมาตรฐานสากล หลักสูตรการศึกษาเพื่ออาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและสร้างหลักสูตรแบบจุลภาค ทุกระดับการศึกษาและวิชาเอก ฝึกปฏิบัติการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ ฝึกปฏิบัติการประเมินและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร สามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่าง</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
เป้าหมายของหลักสูตรแกนกลาง การมีส่วนร่วมของ ชุมชนและสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน และท้องถิ่น		
ศษ331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED331 Methodologies for Learning Management <p>ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการ เรียนรู้ รูปแบบและแนวทางทางจัดการเรียนรู้ใน แต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก สามารถ บูรณาการความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียน ได้คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา ฝึก ปฏิบัติการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และฝึก ทดลองสอนในสถานการณ์จำลองเพื่อนำไปสู่การ ปฏิบัติให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียนและฝึก ปฏิบัติการจัดการชั้นเรียน สร้างบรรยากาศและ สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ทั้งด้านกายภาพและ จิตภาพที่เอื้อต่อการเรียน ทั้งการเรียนรู้ในชั้น เรียนและการบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม จัดกระบวนการเรียนรู้จากฐานวัฒนธรรมที่ หลากหลายให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากแหล่ง ต่างๆ อย่างเหมาะสม ฝึกปฏิบัติการจัดการศูนย์ การเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ ศูนย์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการนำ ตนเองของผู้เรียน</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
ศษ391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่าง เรียน 1 2(0-4-2) ED391 Teaching Practicum I		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ศึกษาและสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของโรงเรียน การบริหารจัดการในโรงเรียน สภาพงานครู พฤติกรรมและคุณลักษณะของครู นักเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ สังเกตธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน ศึกษาและสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกการเตรียมการสร้างและการใช้สื่อการเรียนรู้ การบริหารและจัดการชั้นเรียน ฝึกการตรวจแบบฝึกหัด ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนในสภาพห้องเรียน ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนนักเรียนเป็นรายบุคคล ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย จิตใจ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา ตลอดจนทดลองจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อเตรียมพร้อมสู่การเป็นครูมืออาชีพ ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ351 การวัดและประเมินผลทางการศึกษา 3(2-2-5) ED351 Educational Measurement and Evaluation</p> <p>ศึกษาความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบและเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งในระดับชาติและระดับชั้นเรียน การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม ศึกษากระบวนการสร้างและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้างแบบทดสอบ และการสร้างข้อสอบ วิธีการตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การประเมินตามสภาพจริง การประเมินสอบภาคปฏิบัติ และการสร้างเกณฑ์การ</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ให้คะแนน การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และแปลความหมาย การรายงาน และการนำผลการวัดและประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตรโดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด และความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติ การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้แต่ละระดับ การศึกษาแบบวิชาเอก ที่อยู่บนพื้นฐานความแตกต่างกันของความสามารถของนักเรียน และจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม</p>		
<p>ศษ471 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED471 Research for Learning Development</p> <p>ศึกษาความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย แนวคิดและหลักการวิจัย รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย การเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน การออกแบบ การวิจัย และวางแผนการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ที่สนใจ ควบคู่ไปกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ โดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดและความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้ ใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยจัดให้ผู้เรียนได้เสนอเค้าโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการ</p>		<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> คงเดิม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก</p>

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
เรียนรู้ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ ตามความสนใจและนำเสนอผลงานวิจัย		
<p>ศษ491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่าง เรียน 2 2(0-4-2) ED491 Teaching Practicum II</p> <p>ศึกษาทักษะต่างๆ โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎี การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและนำไป ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการ สอนระดับจุลภาค ฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดและ ประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก และฝึก ปฏิบัติการสอนตามแผน บันทึกและรายงานผล การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้น เรียนเป็นฐาน ศึกษาและแก้ปัญหาพฤติกรรมของ นักเรียน สังเกตการสอนของเพื่อน เรียนรู้บทบาท หน้าที่ของครูตลอดจนจัดกิจกรรมอาสาและ โครงการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียน การสอนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ591 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู 1 6(0-18-0) ED591 Education Internship I</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการ เนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่ การ ปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็น เวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดย เน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การบูรณาการ ความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา ในด้านการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สัมมนาการศึกษากับอาจารย์นิเทศก์การศึกษาและเพื่อนนิสิตเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสาร และ/หรือ Face to face อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์</p>		
<p>ศษ592 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 2 6(0-18-0) ED592 Education Internship II</p> <p>ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่การปฏิบัติการสอน และฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพและคุณธรรมจริยธรรม ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ในด้านการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ จัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์</p>		<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> คงเดิม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก</p>

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(1-2-3) ED101 Communicative English for Teachers</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู ในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อจับใจความสำคัญ สรุปความ แปลความ ตีความ ขยายความ อภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนองาน และรายงานเรื่องราวต่างๆ จากสื่อเชิงวิชาการในสาขาวิชาที่หลากหลย ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อจัดการเรียนรู้ เลือกใช้และ/หรือสร้างสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2(1-2-3) ED111 Professional Virtue and Ethics for Teachers</p> <p>ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู คุณลักษณะของครูที่ดี ความรัก ความศรัทธา และความภูมิใจในวิชาชีพครู การมีจิตสำนึก จิตวิญญาณความเป็นครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ค่านิยมประชาธิปไตย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และภาระงานของครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาทของครูในฐานะผู้</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	ส่งเสริมการเรียนรู้ การศึกษาดูงานและ ทำโครงการด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อ พัฒนาโรงเรียน ชุมชนและสังคมโดย บูรณาการกับการเรียนการสอน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีใน การตรวจสอบข้อมูล ตระหนักถึงการ ละเมิดลิขสิทธิ์ในผลงาน พร้อมทั้งสะท้อน ผลข้อมูล เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและ ทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู	
	ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษา และชุมชน 2(1-2-3) ED112 Community Engagement for Schools and Community ศึกษา วิเคราะห์ความสัมพันธ์และการมี ส่วนร่วมระหว่างผู้ปกครองและชุมชนในการจัด การศึกษา สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่นใน ชุมชนเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนตามหลัก คุณธรรม จริยธรรม สร้างเครือข่ายความ ร่วมมือและสื่อสารกับชุมชนด้วยเทคโนโลยี ดิจิทัล สามารถประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอด ความรู้แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้การ เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีปัญญารู้คิดและเข้าถึง บริบทของชุมชน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น บนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม ตลอดจนปฏิบัติกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงโรงเรียน บ้านและชุมชน	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการ วิชาชีพครู 2(1-2-3) ED113 Educational Philosophy and Teacher Professional Development ศึกษาปรัชญาการศึกษาและวิวัฒนาการ วิชาชีพครูของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงไป ตามบริบทของสังคม วิเคราะห์ ปรัชญา การศึกษาเพื่อเข้าใจถึงคุณค่าและความจำเป็น	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>ของครูที่มีต่อสังคมไทยในแต่ละยุคสมัย ประวัติศาสตร์การศึกษาและการผลิตครูใน สังคมไทย โรงเรียนฝึกหัดครูชั้นสูง วิทยาลัย วิชาการศึกษา โรงเรียนสาธิตต้นแบบการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู อุดมการณ์และ รูปแบบการจัดการศึกษาและการผลิตครู ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ผู้นำแนวคิด สมัยใหม่ในการผลิตครูวิชาชีพ ปรัชญา การศึกษาสมัยใหม่และพุทธปรัชญาใน สังคมไทย วิเคราะห์สภาวะการณ์และกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาเพื่อสะท้อนสังคมและ ปรัชญาการศึกษาของประเทศไทย</p>	<input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู 2(1-2-3) ED141 Psychology for Teachers ศึกษา วิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์แต่ละ ช่วงวัย จิตวิทยาการเรียนรู้และการส่งเสริม การเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การจูงใจ การคิด บุคลิกภาพ สุขภาพจิต และการปรับตัว การให้คำปรึกษา การใช้ เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อการศึกษา ภาระงาน ฝึกปฏิบัติการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและวิธีการทางจิตวิทยามาใช้ในการ วิเคราะห์ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และ ส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล การ บริหาร การจัดการชั้นเรียน และการสร้าง บรรยากาศการเรียนรู้โดยตระหนักถึง ศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่าง ระหว่างบุคคลทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มี ความต้องการจำเป็นพิเศษ</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1 2(0-4-2) ED191 Teaching Practicum 1</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูระหว่างเรียนโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้เกี่ยวกับสถานศึกษา ศึกษา สังเกต ทรัพยากร สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สภาพงานต่างๆ ของสถานศึกษาจากสถานที่จริง ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ การบริหารจัดการในสถานศึกษา บทบาท หน้าที่ ของผู้บริหารสถานศึกษา และการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชน และสังคม กฎ ระเบียบของสถานศึกษา และความปลอดภัยในโรงเรียน ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะ บุคลิกภาพและพฤติกรรมของครู บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม ศึกษา สังเกตการณ์การสอนของครูในชั้นเรียนในระดับต่างๆ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน การควบคุมดูแลนักเรียน ศึกษา สังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมและพัฒนาการของนักเรียนและพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละช่วงวัย ศึกษางานสนับ สนุน อื่นๆ และการปฏิบัติงานของบุคลากรฝ่ายสนับสนุนในสถานศึกษาภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการศึกษา สังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎีและองค์ความรู้ทางการศึกษานำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียน</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> คงเดิม</p> <p><input type="checkbox"/> ปรับออก</p>

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	รายงานสรุปผลการสังเกต และการ สัมมนาทางการศึกษา	
	ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู 2(1-2-3) ED201 Thai Language for Teachers ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ หลักการใช้ ภาษาไทยที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพครู การรู้เท่า ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสื่อ เทคโนโลยีและสารสนเทศ การใช้ทักษะ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน การ พัฒนาการรู้ภาษาของผู้เรียน การพูดเพื่อ โน้มน้าวใจ การพูดเชิงวิจารณ์ การพูดในโอกาส ต่างๆ การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียน เรียงความ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิง พรรณนา การเขียนเชิงวิชาการ การฟังและ มารยาทในการฟัง การรับสารและการส่งสาร อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษาไทยโดยคำนึงถึง บรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้น	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) ED231 Curriculum Development ศึกษาปรัชญา ทฤษฎี และแนวคิด ของ การพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์ หลักสูตร ระดับชาติ ระดับสถานศึกษา และระดับท้องถิ่น ศึกษากรณีตัวอย่างหลักสูตรสถานศึกษาที่มี แนวปฏิบัติดีเลิศ พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตร แกนกลางกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบหลักสูตรระดับสถานศึกษา รายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ การนำหลักสูตรไป	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	ประยุกต์สู่การจัดการเรียนรู้ การประเมินและ หาประสิทธิภาพของหลักสูตร	
	<p>ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) ED232 Methodologies of Learning Management</p> <p>ศึกษาและวิเคราะห์ ทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด วิธีและกลวิธีการจัดการ เรียนรู้ รูปแบบ ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ไข ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ฝึกออกแบบ นำ แผนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติในชั้นเรียน ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ หลากหลายโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การ ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การ จัดการ การเผชิญสถานการณ์จริง ทำได้ คิด เป็น ทำเป็น การสร้างบรรยากาศ การจัด สภาพแวดล้อม การบริหารจัดการชั้นเรียน การ เลือกและใช้สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและ นอกสถานศึกษาโดยบูรณาการการทำงานกับ การเรียนรู้ และคุณธรรมจริยธรรมเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตาม ศักยภาพ ฝึกการจัดการเรียนรู้และจัดการชั้น เรียนในสถานการณ์จำลอง</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษา และการเรียนรู้ 2(1-2-3) ED251 Educational and Learning Assessment</p> <p>ศึกษาและประยุกต์ใช้ความรู้จาก ความหมาย แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน เกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบ และเทคนิคการวัดประเมินการเรียนรู้</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>เครื่องมือวัดประเมินการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ การตัดสินและรายงานผลการเรียนรู้ เพื่อวินิจฉัยและพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งก่อน การเรียน ขณะเรียน และเพื่อตัดสินผลหลัง การเรียนรู้ รวมถึงการวิเคราะห์และนำผลการวัดประเมินระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับชั้นเรียนไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ แก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียน ตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร โดยมุ่งให้สามารถ ออกแบบการวัดประเมินตามสภาพจริงที่ บูรณาการควบคู่กับการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการวัด ประเมินทั้งในส่วนของกระบวนการและผล การเรียนรู้</p>	<input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2 2(0-6-0) ED291 Teaching Practicum 2 ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมินช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผล</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	การปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยน เรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา	
	<p>ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ 2(1-2-3) ED331 Learning Management of Professional Teachers</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ หลักการและรูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การผสมผสาน ความรู้ เนื้อหา ศิลป์ ศาสตร์การสอน เทคโนโลยี และแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง การนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการ เรียนการสอนในสถานการณ์จริง นำมาใช้ใน การจัดการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนา บทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ สร้างสรรค์ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณา การเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ใน แต่ละวิชาเอกด้วยรูปแบบ วิธี และเทคนิค การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ ธรรมชาติของวิชาและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รอบรู้ มีทักษะชีวิต มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้ อย่างต่อเนื่อง ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และอภิปรายสะท้อนคิดหลังการจัดการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการ เรียนรู้</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ศษ461 การประกันคุณภาพและการจัดการ การศึกษา 3(2-2-5) ED461 Educational Quality Assurance and Management</p> <p>ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและแนวทาง ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา</p>	<p>ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหาร จัดการการศึกษา 2(1-2-3) ED361 Educational Administration and Quality Assurance</p> <p>ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการ การศึกษา การกิจและสภาพงานของ</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>การศึกษาบทบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ศึกษาระบบ กลไก มาตรฐานและเกณฑ์การ ประกันคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพ ภายนอกและการประกันคุณภาพภายใน บนฐาน คิดเพื่อการปฏิรูปการศึกษา การพัฒนาครูและ บุคลากรทางการศึกษา การพัฒนากระบวนการ เรียนรู้ โดยการมุ่งเน้นการบริหารและการจัดการ การศึกษาอย่างมีคุณภาพ พร้อมฝึกปฏิบัติให้ สามารถจัดการคุณภาพการจัดการเรียนโดย พัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และ สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพ จัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้</p>	<p>สถานศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ เกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ การประกัน คุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพ การศึกษาภายในและภายนอก กฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมิน คุณภาพการศึกษาไปสู่การปรับปรุงและ พัฒนา ศึกษาวิเคราะห์กรณีตัวอย่างการ บริหารจัดการและการประกันคุณภาพ การศึกษา การจัดทำแผนงานประกัน คุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์และ ออกแบบการประกันคุณภาพการศึกษา</p>	<p><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก</p>
	<p>ศษ371 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3) ED371 Research for Learning Development ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด และทฤษฎี พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย แนวคิดและหลักการวิจัย การวิจัยเพื่อ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย และการออกแบบการวิจัย ที่ สามารถเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการ จัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนา ผู้เรียนในระดับบุคคลและชั้นเรียน การเก็บ รวบรวมข้อมูล การใช้สถิติเชิงพรรณนา และ การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จาก การทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนา ผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม และถ่ายทอดความรู้</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก</p>
	<p>ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการ เรียนรู้ 2(1-2-3)</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา</p>

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>ED381 Media and Digital Technology for Learning</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี ขอบข่าย คุณค่า และคุณลักษณะของสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม พลเมืองดิจิทัล เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล และกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3 2(0-6-0) ED391 Teaching Practicum 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาค ในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์ การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา	<input type="checkbox"/> ปรับออก
	ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4 6(0-18-0) ED491 Teaching Practicum 4 ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมีอาชีพ ปฏิบัติการพัฒนากลยุทธ์ วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาเอก		

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>คณ115 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) MA115 Calculus I อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์</p>	<p>คณ115 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) MA115 Calculus I ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>คณ100 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6) CH100 General Chemistry ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม</p>	<p>คณ100 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6) CH100 General Chemistry ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีของสิ่งแวดล้อม</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>คณ190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-2-1) CH190 General Chemistry Laboratory I การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการทดลองที่สอดคล้องกับหัวข้อในรายวิชา คณ 100</p>	<p>คณ190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 11(0-2-1) CH190 General Chemistry Laboratory I ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลเกี่ยวกับปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง อินดิเคเตอร์ การไทเทรต การทดสอบหมู่ฟังก์ชันในสารประกอบอินทรีย์ การทดสอบสมบัติของสารชีวโมเลกุล</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>ชีว101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6) BI101 Biology I ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอต</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
และ ยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
ชีว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-2-1) BI191 Biology Laboratory I บุรพาวิชา : ชว 101 หรือเรียนควบคู่ ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและ ยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมเชิงวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวิวัฒนาการ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา ชว 101		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6) PY100 General Physics กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ควอนตัม ฟิสิกส์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์	ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6) PY100 General Physics กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ฟิสิกส์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ พร้อมตัวอย่างปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-2-1) PY180 General Physics Laboratory	ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-2-1)	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับ เนื้อหาวิชา ฟส 100</p>	<p>PY180 General Physics Laboratory ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับการวัด อย่างละเอียด การใช้มัลติมิเตอร์ การใช้ ออสซิลโลสโคป การเคลื่อนที่ ของไหล กฎ ของบอยด์ เสียง แสงและทัศนูปกรณ์ วงจร กระแสไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ความจุ ไฟฟ้า</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก</p>
<p>วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) SC211 Chemistry for Science Teachers I ศึกษาเคมีของโลหะ อโลหะ และกึ่ง โลหะ การนำโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะไปใช้ ประโยชน์ เคมีอินทรีย์และประโยชน์ของ สารอินทรีย์ เคมีพอลิเมอร์และประโยชน์ของ พอลิเมอร์ เคมีนิวเคลียร์ และ ประโยชน์ของ พลังงานนิวเคลียร์ รวมทั้งฝึกทักษะปฏิบัติการ ทางด้านเคมี</p>		<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก</p>
<p>วท212 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) SC212 Chemistry for Science Teachers II ศึกษาสารชีวโมเลกุล ประเภทของสาร ชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และ กรดนิวคลีอิก การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ สารชีวโมเลกุลในด้านการนำไปใช้ประโยชน์ สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน อันตรายจาก สารเคมี ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี และ ฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านเคมี</p>		<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก</p>
<p>วท221 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) SC221 Biology for Science Teachers I</p>		<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา</p>

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
ศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบที่สำคัญ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งการปรับตัวและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
วท231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) SC231 Physics for Science Teachers I ศึกษาหลักมูลฐานและมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านกลศาสตร์แม่เหล็ก พลังงานและไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
วท241 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC241 Enviromental Science for Science Teachers ศึกษาความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ใช้นิเวศวิทยา โดยสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ฝึกเทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการศึกษานอกสถานที่	วท241 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC241 Enviromental Science for Science Teachers ศึกษาความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ฝึกเทคนิคเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท251 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) SC251 Introduction to Geology ศึกษาประวัติธรณีวิทยา อายุทางธรณีโบราณชีววิทยา การลำดับชั้นหิน การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยาโครงสร้าง แผ่น		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ธรณี การแปรสัณฐาน แผ่นธรณีและธรณี สัณฐาน ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณี พิบัติ ธรณีกาล แผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่าย ทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ธรณีวิทยา ประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้น และธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม และฝึกทักษะ ปฏิบัติการทางด้านธรณีวิทยา</p>		<input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท252 ระบบโลกศาสตร์ และอุทุนิยมวิทยา 4(3-3-6) SC252 Earth Science System and Meteorology</p> <p>ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับบรรยากาศ ธรณีภาค อุทกภาคและชีวภาค ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างภาค ซึ่งส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมของ โลก และ ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงประกอบ อุตุ นิยมวิ ทยา การพยากรณ์อากาศ ความสัมพันธ์ และอิทธิพลของอุตุนิยมวิทยา ต่อระบบโลกศาสตร์ และมนุษย์ และฝึก ทักษะปฏิบัติการทางด้านระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา</p>	<p>วท251ระบบโลกศาสตร์ และ อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5) SC251 Earth Science System and Meteorology</p> <p>ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ บรรยากาศ ธรณีภาค อุทกภาคและชีว ภาค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาค ตรวจวัด องค์ประกอบ ความผันแปรและการ เปลี่ยนแปลงประกอบอุตุนิยมวิทยา การ พยากรณ์อากาศ ความสัมพันธ์ และ อิทธิพลของอุตุนิยมวิทยาต่อระบบโลก ศาสตร์ และมนุษย์ และฝึกทักษะ ปฏิบัติการทางด้านระบบโลกศาสตร์ และ อุตุนิยมวิทยา และการจัดการเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท322 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) SC322 Biology for Science Teachers II</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การ เจริญเติบโต กระบวนการถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม การควบคุมลักษณะทาง พันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรมกับ การเกิดโรค วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และ ฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท332 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>SC332 Physics for Science Teachers II</p> <p>ศึกษาหลักมูลฐาน และมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านคลื่นเสียง แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่และการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท371 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1(0-2-1)</p> <p>SC371 Seminar for Science Education</p> <p>ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ศึกษา วิเคราะห์วิจารณ์บทความวิจัย เรียบเรียงเป็นเอกสารรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบการสัมมนา</p>	<p>วท371 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 1(0-2-1)</p> <p>SC371 Seminar for Science Education I</p> <p>ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ศึกษา วิเคราะห์วิจารณ์บทความวิจัยเรียงเรียงเป็นเอกสารรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบการสัมมนา</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท372 โครงการวิทยาศาสตร์ 2(0-4-2)</p> <p>SC372 Science Project</p> <p>ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และเรียงเรียงเป็นโครงร่างของโครงการวิทยาศาสตร์ ทำโครงการวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงานในรูปแบบเอกสาร ชิ้นงาน และนิทรรศการต่อสาธารณชน ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม และจริยธรรม</p>	<p>วท372 โครงการวิทยาศาสตร์ 2(0-4-2)</p> <p>SC372 Science Project</p> <p>ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมและจริยธรรมในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และสังเคราะห์เค้าโครงโครงการวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติโครงการวิทยาศาสตร์ จัดกระทำข้อมูลเอกสาร ชิ้นงาน นำเสนอผลงานและนิทรรศการต่อสาธารณชน</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท391 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>SC391 English for Science Education</p>	<p>วท391 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>SC391 English for Science Education</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน การเขียนบทความวิชาการ และบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา รวมทั้งฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษ	ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน การเขียนบทความวิชาการ และบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา รวมทั้งฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูล/การจัดการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษ	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท454 ดาราศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5) SC454 Introduction to Astronomy ศึกษาดาราศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก การเคลื่อนที่ของดวงจันทร์ เวลาและฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า ระบบสุริยะ โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาว ดาวฤกษ์ ดาราจักรทางช้างเผือก เอกภพ และจักรวาลวิทยา เทคโนโลยีของการสำรวจทางอวกาศ ศึกษาดูงานนอกสถานที่ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านดาราศาสตร์		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
วท473 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2(0-4-2) SC473 Special Problems in Science ศึกษาปัญหาพิเศษหรือหัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่สนใจโดยใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์เอกสาร ปฏิบัติการทดลอง จัดกระทำข้อมูล สื่อสารผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบการสัมมนาและการทำรายงานการศึกษาแล้วนำเสนอต่อสาธารณชน		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
วท324 เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC324 Biological Technology for Science Teachers ศึกษาความหมาย หลักการ และแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีทางชีวภาพ นำมา	วท224 เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC224 Biological Technology for Science Teachers ศึกษาความหมาย หลักการ และแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีทางชีวภาพ	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ประยุกต์ใช้ในการเกษตร การแพทย์ สาธารณสุข อุตสาหกรรม พลังงานทดแทน และ นาโน เทคโนโลยี รวมไปถึง ศึกษาผลกระทบในอนาคต ของเทคโนโลยีชีวภาพ ทางด้านจริยธรรม สังคม มนุษย์และสิ่งแวดล้อม และนำไปประยุกต์ใช้ใน การเรียนการสอนได้</p>	<p>นำมาประยุกต์ใช้ในการเกษตร การแพทย์ สาธารณสุข อุตสาหกรรม พลังงานทดแทน และ นาโนเทคโนโลยี รวมไปถึง ศึกษา ผลกระทบในอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพ ทางด้านจริยธรรม สังคม มนุษย์ และ สิ่งแวดล้อม และนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียน การสอนได้</p>	<input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท325 เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC325 Biological and Chemical Techniques for Science Teachers ศึกษาหลักการและปฏิบัติการด้านเทคนิค วิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยา และ เคมี การเตรียม บัฟเฟอร์ การไตเตรต สเปกโตรโฟโตเมตรี เบื้องต้น การหมุนเหวี่ยงสาร โคโรมาโตรกราฟี เบื้องต้น เทคนิคการสกัดแยกสาร การเตรียม โปรตีน หรือเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การเคลื่อนที่ของ สารผ่านกระแสไฟฟ้า หลักการใช้เครื่องมือ พื้นฐาน การเตรียมตัวอย่างสัตว์และพืชแบบกึ่ง ถาวรและถาวร การใช้กล้องจุลทรรศน์ รวมไปถึง เทคนิคการทำปลอดเชื้อเบื้องต้น แล้วนำไป ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน</p>	<p>วท225 เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับ ครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC225 Biological and Chemical Techniques for Science Teachers ศึกษาหลักการและปฏิบัติการด้าน เทคนิควิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยา และ เคมี การเตรียมบัฟเฟอร์ การไตเตรต สเปกโตร โฟโตเมตรีเบื้องต้น การหมุนเหวี่ยงสาร โคโร มาโตรกราฟีเบื้องต้น เทคนิคการสกัดแยก สาร การเตรียมโปรตีน หรือเอนไซม์ให้ บริสุทธิ์ การเคลื่อนที่ของสารผ่าน กระแสไฟฟ้า หลักการใช้เครื่องมือพื้นฐาน การเตรียมตัวอย่างสัตว์และพืชแบบกึ่งถาวร และถาวร การใช้กล้องจุลทรรศน์ รวมไปถึง เทคนิคการทำปลอดเชื้อเบื้องต้น แล้วนำไป ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท333 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC232 Electronics for Science Teachers ศึกษาหลักเกณฑ์ทางวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ เครื่องใช้ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ใน โรงเรียน และอุปกรณ์ใหม่ที่น่าสนใจ ตลอดจน การนำ ไอ.ซี ประยุกต์ใช้แทนวงจรเดิม และ</p>	<p>วท232 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC232 Electronics for Science Teachers ศึกษาหลักเกณฑ์ทางวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับ หลักการของวงจร อิเล็กทรอนิกส์ การทำงานของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์การต่อวงจรไฟฟ้า พลังงาน ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ฝึกทักษะการทำ</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
ฝึกปฏิบัติให้สามารถซ่อมสร้างเครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นได้ด้วยตนเอง	ปฏิบัติและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาของรายวิชา	
วท344 ความหลากหลายทางชีวภาพและ การอนุรักษ์ 3(2-2-5) SC344 Biodiversity and Conservation ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การ จัดจำแนกสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบ บทบาท และหน้าที่ต่อกระบวนการทางนิเวศ ศึกษา การวัดหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความ หลากหลายทาง ชีวภาพให้คงอยู่ ความรู้เรื่อง อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทาง ชีวภาพ ศึกษาสถานศึกษาที่ และฝึกทักษะการ ทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา	วท244 ความหลากหลายทางชีวภาพและ การอนุรักษ์ 3(2-2-5) SC244 Biodiversity and Conservation ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบ บทบาทและหน้าที่ต่อกระบวนการทาง นิเวศ ศึกษาการวัดหาค่าความหลากหลาย ทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการ รักษาความหลากหลายทาง ชีวภาพให้คง อยู่ ความรู้เรื่องอนุสัญญาว่าด้วยความ หลากหลายทางชีวภาพ ศึกษาสถานศึกษาที่ และฝึกทักษะการทำปฏิบัติการที่ เกี่ยวข้องกับรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท382 สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 3(2-2-5) SC382 Science and Technology Information การสืบค้นหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี วิธีค้นคว้า บทความ และ ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักการเขียนบทความและการทำสื่อข้อมูล ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วท181 สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC181 Science and Technology Information for Science Teachers การสืบค้นหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์การคำนวณ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและปัญญาประดิษฐ์ วิเคราะห์และสังเคราะห์โครงการเพื่อชุมชน นำเสนอและจัดกระทำสื่อข้อมูลทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท392 ความปลอดภัยในการใช้ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4) SC392 Safety in Science Laboratory Room ศึกษาหลักการและวิธีการในห้อง ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัย		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ในการทำงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การจัดการอันตรายจากสารเคมี การปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอัคคีภัย รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</p>		<input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท393 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) SC293 Science and Technology for Local Wisdom ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิเคราะห์การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาอธิบายสิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่น ศึกษาแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาภาคสนามนอกสถานที่</p>	<p>วท293 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5) SC293 Science and Technology for Local Wisdom ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิเคราะห์การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาอธิบายสิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่น ศึกษาแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาภาคสนามนอกสถานที่</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท461 การสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) SC461 Science Instruction ศึกษาความรู้เนื้อหาพจนานุกรมวิธีสอน (pedagogical content knowledge) ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ และเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การเลือกใช้สื่อและการผลิตสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และฝึกทักษะการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท462 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) SC462 Integrated Methodology for Science Teachers</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
<p>ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ วิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาแบบบูรณาการไปสู่การจัดการชั้นเรียน การวัดผลและประเมินผล นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งจิตวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท-323 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC323 Biochemistry for Science Teachers ศึกษาหน้าที่ สรีรวิทยา และเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล เชื่อมโยงนำไปใช้อุตสาหกรรม การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และเทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี</p>		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท342 ชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) SC342 Environmental Biology ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชีววิทยากับสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับภูมิภาค และระดับโลก เข้าใจภาวะโลกร้อน ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ฝนกรด และปะการังซีด ฝึกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม</p>	<p>วท242 ชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) SC242 Environmental Biology ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชีววิทยากับสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับภูมิภาค และระดับโลก เข้าใจภาวะโลกร้อน ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ฝนกรด และปะการังซีด ฝึกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
<p>วท343 การจัดการของเสียชุมชน 3(2-2-5) SC343 Community Waste Management ศึกษาความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์ การลดของเสียจากครัวเรือนและชุมชน กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชน มีการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>วท243 การจัดการของเสียชุมชน 3(2-2-5) SC243 Community Waste Management ศึกษาความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์ การลดของเสียจากครัวเรือนและชุมชน กฎหมายและหน่วยงานที่</p>	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมของ ประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชน ฝึกทักษะการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับ รายวิชา	
วท353 อุทกวิทยาเบื้องต้น 2(1-2-3) SC353 Introduction to Hydrology ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความ ผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอุทก วิทยา ปრაกฏการณ์อุทกวิทยา ความสัมพันธ์ และ อิทธิพลของปრაกฏการณ์อุทกวิทยาต่อ มนุษย์ มีการศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการ ฝึกทักษะปฏิบัติการ	วท253 อุทกวิทยาเบื้องต้น 2(1-2-3) SC253 Introduction to Hydrology ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ อุทกวิทยา ปრაกฏการณ์อุทกวิทยา ความสัมพันธ์ และ อิทธิ พลของ ปრაกฏการณ์อุทกวิทยาต่อมนุษย์ มี การศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการฝึก ทักษะปฏิบัติการ	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท381 นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC381 Innovation of Science Learning Materials for Science Teachers ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และ รูปแบบของนวัตกรรมทางด้านสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และฝึกทักษะการสร้างสื่อการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
วท383 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC383 Computer for Science Teaching and Learning ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยในการจัดการ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
วท482 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 3(2-2-5)	วท385 กิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 3(2-2-5)	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
SC482 Science Activities in School ศึกษา แนวคิด หลักการ การจัดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ และรูปแบบ วิธีการ ตัวอย่างต่าง ๆ ของกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาศักยภาพ ทักษะการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา การศึกษานอกสถานที่	SC385 Science Activities in School ศึกษาแนวคิด หลักการ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และรูปแบบ วิธีการ ตัวอย่างต่างๆ ของกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาศักยภาพ ทักษะการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา การศึกษานอกสถานที่	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท483 การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา 3(2-2-5) SC483 Program Construction for Environmental Education ความหมาย กระบวนการ และกิจกรรม ประเภทต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา การสร้างโปรแกรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น หลักสูตรเฉพาะเรื่องทางสิ่งแวดล้อม การอบรม จัดค่าย และสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม	วท383 การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา 3(2-2-5) SC383 Program Construction for Environmental Education ศึกษาความหมาย กระบวนการและ กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาประเภทต่างๆ การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น หลักสูตรเฉพาะเรื่องทางสิ่งแวดล้อม การอบรม และสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท484 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน 3(2-2-5) SC484 General Science Laboratory in School ฝึกทักษะการค้นคว้า การเตรียมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไป การออกแบบ และการสร้าง นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	วท384 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียน 3(2-2-5) SC384 General Science Laboratory in School ฝึกทักษะการค้นคว้า การเตรียมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทั่วไป การออกแบบและการสร้าง นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
วท493 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC493 English for Science Teachers ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า นำเสนอการค้นคว้า จำลอง		<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
การจัดการเรียนรู้ และ กิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยใช้ภาษาอังกฤษ		<input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก
	วท121 หลักชีววิทยาสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) SC121 Principles of Biology for Science Teachers I ศึกษาวิธีการทางชีววิทยา สารที่เป็น พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ชีววิทยาของเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของ โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน การนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์ และฝึกทักษะปฏิบัติการ ชีววิทยา และการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหาของรายวิชา	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC211 Chemistry for Science Teachers ศึกษาทฤษฎีและหลักการจัดการ เรียนรู้วิชาเคมี การนำความรู้ทางเคมีไปใช้ ประโยชน์ ฝึกทักษะการทำปฏิบัติการและ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เคมี ศึกษา ความรู้ทางเคมีในประเด็นต่างๆ เช่น เคมี ของธาตุโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ โลหะผสม สารประกอบเชิงซ้อน ประเภทและสมบัติ ของสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ และการนำไปใช้ประโยชน์ ศึกษาสารพอลิ เมอร์ ประเภท สมบัติ และการใช้ ประโยชน์ของสารพอลิเมอร์ เช่น พลาสติก เส้นใย ยาง ศึกษาเคมีนิวเคลียร์	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	สารกัมมันตรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ และฝึกทำโครงการเพื่อบูรณาการความรู้ในการจัดการเรียนรู้เคมี	
	วท222 หลักชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) SC122 Principles of Biology for Science Teachers II ศึกษากระบวนการแบ่งเซลล์และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยาและการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC231 Physics for Science Teachers ศึกษาความรู้ด้านไฟฟ้าและพลังงาน เชื่อมโยงกับความรู้พื้นฐานทางด้านกลศาสตร์ วัตถุแข็งเกร็ง ของไหล ธรรมชาติของคลื่นเสียง แสง รวมทั้งปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสง แม่เหล็ก ฟิสิกส์ควอนตัมและฟิสิกส์นิวเคลียร์ ฝึกทักษะการทำปฏิบัติและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท354 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5) SC354 Astronomy and Space ศึกษาดาราศาสตร์เบื้องต้น องค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ ระบบสุริยะ ตำแหน่งดาวบนทรงกลมท้องฟ้า การเคลื่อนที่ของโลก และดวงจันทร์	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>ปฏิสัมพันธ์ภายในของระบบสุริยะ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศในการดำรงชีวิต และศึกษาปฏิบัตินอกสถานที่ รวมทั้งฝึกทักษะการทำปฏิบัติการและการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา</p>	<input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>วท361 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) SC361 Science Instruction ศึกษาหลักการการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความรู้ ผนวกวิธีสอนหรือศาสตร์การสอนวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอน และกลวิธีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การใช้คำถาม การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบบูรณาการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่างๆ เช่น หลักการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตามแบบ 5E การเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) และอื่นๆ ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และฝึกทักษะการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>วท373 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 1 2(0-4-2) SC373 Special Problems in Science</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>ศึกษาปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่สนใจโดยใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์เอกสาร ปฏิบัติการทดลอง จัดกระทำข้อมูล สื่อสารผลการดำเนินการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบการสัมมนาและการทำรายงาน การศึกษาแล้วนำเสนอต่อสาธารณชน</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>วท212 อันตรายของสารเคมีและความปลอดภัยด้านสารเคมี 2(2-1-3) SC212 Chemical Hazard and Chemical Safety</p> <p>ศึกษาประเภท และสัญลักษณ์ของสารเคมีอันตราย และความปลอดภัยด้านสารเคมี ความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ แนวทางการแก้ปัญหาและการป้องกันอันตรายจากสารเคมี และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	<p>วท223 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC223 Biochemistry for Science Teachers</p> <p>ศึกษาสารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และกรดนิวคลีอิก ความสำคัญของสารชีวโมเลกุลที่มีต่อสิ่งมีชีวิต เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี และการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา</p>	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	<p>วท326 วิทยาศาสตร์ชีวภาพตาม แนวทางศาสตร์พระราชา 3(2-2-5) SC326 Biological Science According to the King's Wisdom</p> <p>ศึกษาหลักการทรงงานและ โครงการในพระราชดำรินในหลวงรัชกาลที่ 9 เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพด้วย วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิต วิทยาศาสตร์ ออกแบบและพัฒนาสื่อ กิจกรรม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบ บูรณาการ และนำไปประยุกต์ใช้ในการ พัฒนาบริการวิชาการสู่ชุมชน</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก</p>
	<p>วท232 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC232 Electronics for Science Teachers</p> <p>ศึกษาหลักเกณฑ์ทางวิชา แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับ หลักการของวงจร อิเล็กทรอนิกส์ การทำงานของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์การต่อวงจรไฟฟ้า พลังงาน ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ฝึกทักษะการทำ ปฏิบัติและการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาของรายวิชา</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก</p>
	<p>วท252 ธรณีวิทยาศึกษา 3(2-2-5) SC252 Geological Education</p> <p>ศึกษาธรณีวิทยาพื้นฐาน เชื่อมโยงกับ วิทยาศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ และ สิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม สมรรถนะผู้เรียนในรูปแบบกิจกรรมค่าย</p>	<p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่</p>

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	ทัศนศึกษา พิพิธภัณฑสถานธรณี และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านธรณีวิทยา	<input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท282 นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) SC281 Innovation of Science Instruction Medias ศึกษาทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับ นวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การบูรณาการ ศาสตร์การสอน เนื้อหา และเทคโนโลยีในการ ประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษาประเภทของสื่อ การเรียนรู้ หลักการออกแบบสื่อการเรียนรู้ หลักการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนาและการหา ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ รวมทั้งการ ประเมินสื่อการเรียนรู้ ศึกษาตัวอย่าง นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ประเภทต่างๆ เช่น สื่อมัลติมีเดีย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ E-Learning การเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (M-learning) สื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชัน เทคโนโลยีเสมือนจริง หนังสือเรียน อิเล็กทรอนิกส์ แหล่งเรียนรู้ด้านนวัตกรรม และสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษา ตัวอย่างงานวิจัยและนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ฝึกสร้างสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ผ่านการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่ หลากหลายและพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท392 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2(2-2-2) SC392 English for Science Learning Management	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต

รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562	หมายเหตุ
	ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า นำเสนอการค้นคว้า จำลองการจัดการเรียนรู้ และ กิจกรรม วิทยาศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษ	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท474 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 1(0-2-1) SC474 Seminar for Science Education II ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่ได้จากการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้และนำเสนอ ในรูปแบบสัมมนา	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก
	วท475 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2 2(0-4-2) SC475 Special Problems in Science II บูรณาการความรู้และทักษะที่ได้จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ออกแบบ แนวทางการแก้ปัญหาและพัฒนาแนวทาง ในการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ความรู้เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แล้วนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน	<input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิต <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่ <input type="checkbox"/> คงเดิม <input type="checkbox"/> ปรับออก