

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2562
ตามรหัสหลักสูตร 25340201100268

มคอ.2



หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	6
8. แนวทางการประกอบอาชีพ/การศึกษาต่อภายหลังสำเร็จการศึกษา	6
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	8
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	8
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	8
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	9
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	10
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	10
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	10
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในภาควิชาอื่นและในคณะอื่นของสถาบัน	11

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	12
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	12
1.2 ความสำคัญ	12
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	12
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	13

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา	15
2. การดำเนินการหลักสูตร	15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	18
3.1 หลักสูตร	18
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	18
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	19

	หน้า
3.1.3 รายวิชา	20
3.1.4 แผนการศึกษา	27
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	33
3.1.6 ความหมายเลขประจำวิชา	45
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	46
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	46
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	47
3.2.3 อาจารย์ผู้สอน	50
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	53
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัยหรือการค้นคว้าอิสระ	54
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	56
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	57
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	61
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	65
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	66
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	67
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	68
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	68
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	69
2. บัณฑิต	71
3. นิสิต	71
4. คณาจารย์	73
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	74
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	74
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indications)	76

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	79
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	79
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	79
4. การทบทวนผลการประเมิน	79

ภาคผนวก

ก สารการปรับปรุงหลักสูตร	80
ข ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราอาจารย์ประจำหลักสูตร	142
ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	173
ง รายงานการประชุม/ผลการวิพากษ์หลักสูตร	175
จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559	178
ฉ โครงสร้างหลักสูตร และแผนที่กระจายรายวิชา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	194
ช บันทึกความร่วมมือระหว่างสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กับมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง ความร่วมมือดำเนินงานโครงการผลิตครู สควค.ระยะที่ 3 ระดับปริญญาโททางการศึกษา	199
ซ ประกาศสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เรื่อง การรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนิสิต นักศึกษาทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับปริญญาโท ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา 2560	203
ณ มติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งที่ 237 (12/2560) เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2560	233
ญ ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาใน มหาวิทยาลัยนเรศวร ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท และปริญญาเอก) และระดับ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประจำปีการศึกษา 2560 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	246
ฎ การรับรองมาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต ปริญญาโททางการศึกษา (วิชาชีพครู) หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	269

**หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ	คณะศึกษาศาสตร์
ภาควิชา	ภาควิชาการศึกษา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	: หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
ภาษาอังกฤษ	: Master of Education Program in Science Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม	: การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
	: Master of Education (Science Education)
ชื่อย่อ	: กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
	: M.Ed. (Science Education)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ โดยคุณสมบัติการรับเข้าให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบัน โดยมีเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพื่อการผลิตครูระดับปริญญาโท โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ประเภททุน Premium

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป
- 6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552
- 6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- ☐ คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานวิชาการ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 10/2559 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2559
- ☐ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 8/2559 เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2559
- ☐ สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2560
- ☐ สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 230 (5/2560) เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

8. แนวทางการประกอบอาชีพ/การศึกษาต่อภายหลังสำเร็จการศึกษา

- ☐ ครูและบุคลากรทางการศึกษาในภาครัฐบาลและเอกชน
- ☐ อาจารย์ระดับอุดมศึกษา
- ☐ นักวิชาการ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา (พ.ศ.)	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	นางสาวสิรินภา กิจเกื้อกูล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2549	8	12
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
2	นางสาวอติยา บงกชเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอน ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2552	10	16
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
3	นางสุรีย์พร สว่างเมฆ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอน จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2551	10	14
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		
4	นายสกนธ์ชัย ชะนูนันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนเคมี เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2554	12	14
					มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2546		
					มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2545		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์โลกในศตวรรษที่ 21 และการก้าวสู่ Thailand 4.0 ที่แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 ว่าด้วยเรื่องของระบบการศึกษา ที่ต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557)¹ การจัดการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงบริบทหรือสภาพแวดล้อมขณะเรียนรู้ และมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต ไม่ยึดติดกับสาระวิชาเดียว แต่ต้องจัดสาระวิชาในเชิงบูรณาการ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation) เป็นผู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานแบบร่วมมือ และมีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, information and media literacy) และทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and career) ฉะนั้น การออกแบบการจัดการเรียนรู้ในโลกศตวรรษที่ 21 นี้ จึงกลายเป็นสิ่งท้าทายต่อครูยุคปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช, 2555)²

การศึกษาไทยที่ผ่านมา มีความพยายามในการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาของเด็กและเยาวชน เพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้เนื่องจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กไทยในแต่ละปีพบว่าผลที่ออกมามักอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน แม้ประเทศไทยจะมีการทุ่มงบประมาณเพื่อพัฒนาการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นโครงการเรียนฟรี 15 ปี รวมถึงโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี การประเมินวิทยฐานะ ซึ่งทำให้ครูที่มีผลงานดีได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น แต่เหตุใด ปัญหาการศึกษาของเด็กไทยยังมีการประเมินว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ซึ่งปัญหาด้านการเรียนของเด็กไทยในปัจจุบันอาจวิเคราะห์ได้ว่ามาจากหลายประการ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ ปัญหาจากครูผู้สอน ทั้งในเรื่องเงินเดือนและการฝึกฝนเรียนรู้ของครูให้เท่าทันศาสตร์ต่างๆ เพื่อจะไปสอนให้ทันกับเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ๆ โดยที่ผ่านมาสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) เปิดเผยผลการประเมินคุณภาพภายนอก ทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา ซึ่งพบว่ามีสถาบันการศึกษาที่ไม่ผ่านการรับรองผลคิดเป็นร้อยละ 19.59 โดยในเบื้องต้นพบว่าสถานศึกษาที่ไม่ผ่านการรับรองมีปัญหาสำคัญมาจากคุณภาพครูเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นหากมองย้อนถึงปัญหาทางการศึกษาของไทย และการกระตุ้นเม็ดเงินเพื่อช่วยเหลือจึงอาจต้องมุ่งเน้นที่การพัฒนาบุคลากรให้มากยิ่งขึ้น เพราะการที่บุคลากรด้านครูยังขาดการพัฒนาทางความรู้และการศึกษา ก็จะทำให้ไม่เกิดการพัฒนาทางการเรียน การสอน และทำให้เด็กไม่สนใจเรียนในที่สุด

¹ กระทรวงศึกษาธิการ (2557). *การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. จาก

http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=38880&Key=news_research, สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มี.ค. 2559

² วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. จาก

http://www.noppawan.sskru.ac.th/data/learn_c21.pdf, สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มี.ค. 59.

จากสภาพการณ์ดังกล่าว สอดคล้องกับการรายงานผลการประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ของโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติของการประเมินตามโครงการ Program for International Student Assessment หรือ PISA ขององค์การพัฒนาและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) ที่พบว่า นักเรียนไทยมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิต หรือ “การรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy)” ต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งนี้พิจารณาได้จากผลคะแนนการรู้วิทยาศาสตร์ปี ค.ศ. 2009 และ 2012 ที่นักเรียนได้คะแนนเท่ากับ 425 และ 444 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนมาตรฐานที่ 500 ตามลำดับ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)³ จึงได้กำหนดนโยบายให้ครู และบุคลากรทางการศึกษา ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้มีศักยภาพที่เพียงพอต่อการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยสู่มาตรฐานสากล เน้นความเป็นเลิศเฉพาะทาง เช่น วิทยาศาสตร์/ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยา และปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นภาษาต่างประเทศ รวมทั้งการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เช่น การจัด การเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM EDUCATION) (2557)⁴ เป็นต้น เพื่อให้การศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ ตอบสนองต่อความต้องการของภูมิภาคในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อก้าวไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ของการพัฒนาประเทศ ที่มุ่งพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน และมุ่งสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้และการสร้างปัจจัยแวดล้อม ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ศึกษา จึงควรมุ่งพัฒนาคน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เพื่อให้มีทักษะชีวิตและสมรรถนะที่จำเป็นที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในโลกอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้านได้อย่างเท่าทันและมีคุณธรรม มีความเข้าใจถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อจะไปผลิตเยาวชน ให้เป็นทรัพยากรบุคคล ที่มีคุณภาพ สามารถแสวงหาความรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสอดคล้องกับสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

³ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการดำเนินงาน โรงเรียนมาตรฐานสากล WORLD-CLASS STANDARD SCHOOL*. จาก <http://www.worldclassschoolthai.net> , สืบค้นเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2554

⁴ ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ, สสวท. (2557). *รู้จักสะเต็ม*. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2559 จาก http://www.stemedthailand.org/?page_id=23

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เป็นหลักสูตรเชิงรุกมุ่งพัฒนาครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หรือบุคลากรทางการศึกษา ให้เป็นผู้มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้นำด้านนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา และสามารถทำวิจัยปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพของตนเอง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทางทฤษฎี และมีทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพในสาขาวิชาของตนเองได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ และมีคุณภาพในระดับมาตรฐานสากล อีกทั้งเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในภาควิชาอื่นและในคณะอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์วิชาพื้นฐานและวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดวิชา	รหัส-ชื่อรายวิชา	รายวิชา ของหลักสูตร	หน่วยงาน รับผิดชอบ
วิชาพื้นฐาน	366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	-	ภาควิชาการศึกษา
วิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	-	ภาควิชาการศึกษา

13.2 ความสัมพันธ์วิชาเลือกกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในหลักสูตรในคณะอื่นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา สามารถเลือกเรียนรายวิชาพร้อมกับหลักสูตรในคณะวิทยาศาสตร์ หรือวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

หมวดวิชา	รหัส-ชื่อรายวิชา	รายวิชาของหลักสูตรโดยตรง	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
วิชาเลือก	256545 จลนศาสตร์เคมี 256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ 277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี 277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี	ใช่	ภาควิชาเคมี คณะ วิทยาศาสตร์	
วิชาเลือก	261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง 271544 ฟิสิกดาราศาสตร์ 271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา	ใช่	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะ วิทยาศาสตร์	
วิชาเลือก	257541 วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ 257542 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง 257543 เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 257544 เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและการควบคุม	ใช่	ภาควิชาชีววิทยา คณะ วิทยาศาสตร์	
วิชาเลือก	897507 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 1 897508 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 2 897509 ปรัชญาและโครงสร้างเชิงทฤษฎีในฟิสิกส์ 897517 อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น 897569 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นต้น 897596 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับครูฟิสิกส์และสังคมศาสตร์	ใช่	วิทยาลัย เพื่อ การค้นคว้า ระดับ รากฐาน	

13.3 การบริหารจัดการหลักสูตร

13.3.1 คณะวิทยาศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อทำหน้าที่กำกับกระบวนการต่างๆ ในการดำเนินงานหลักสูตรการควบคุมคุณภาพและการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชาของหลักสูตร

13.3.2 การแต่งตั้งผู้ประสานงานหลักสูตรสาขาวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานระหว่างอาจารย์ผู้สอน คณะวิทยาศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ และนิสิต ในการจัดการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิทยาศาสตร์ศึกษา เป็นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากนักวิทยาศาสตร์สู่ประชาชน เพื่อช่วยให้ประชาชนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีพ

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ว่าด้วยเรื่องของการใช้ศาสตร์ทางการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้เป็น “ผู้รู้วิทยาศาสตร์ (Science literate person)” ผู้ซึ่งเข้าใจองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ในระดับที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต สามารถจำแนกวิทยาศาสตร์ออกจากวิทยาศาสตร์เทียม (pseudoscience) และเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีต่อการแสวงหาองค์ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อการประกอบอาชีพ

การเตรียมผู้รู้วิทยาศาสตร์นี้ จำเป็นต้องอาศัย “นักวิทยาศาสตร์ศึกษา (Science educator)” ผู้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้ด้านศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Pedagogical content knowledge) ทำหน้าที่ เป็นสะพานถ่ายทอดสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบไปสู่มวลชน อย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมของโลกปัจจุบัน (Trowbridge, Bybee and Powell, 2000⁵; National Research Council, 2012⁶)

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ค่านิยมที่ดีต่อวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ดังคุณลักษณะต่อไปนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีต่อวิชาชีพ
2. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษาได้สอดคล้องกับสังคมและยุคสมัย
3. มีวิจรรย์ญาณ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหา และใช้กระบวนการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์
4. สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาและถ่ายทอดความรู้

⁵ Trowbridge, L. W., Bybee, R. W., and Powell, J.C. (2000). *Teaching Secondary School Science*, 7th Ed. New Jersey, Prentice-Hall, Inc.

⁶ National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, D.C.: National Academies Press.

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยนำผลการวิจัยที่ทำการประเมินหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา⁷ มาวิเคราะห์ปรับปรุง และยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ให้รองรับต่อการผลิตและพัฒนาครู ที่สอดคล้องกับความต้องการของศาสตร์สาขาวิชาในปัจจุบัน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการพัฒนาหลักสูตร 1.1) พัฒนาหลักสูตรให้รองรับการผลิตครูระดับปริญญาโท รุ่น Premium 1.2) การปรับโครงสร้างหลักสูตร 1.3) ปรับสาระรายวิชาบังคับอาทิรายวิชาวิจัยเฉพาะสาขา ให้ทันสมัยสอดคล้องกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาระดับนานาชาติ	1. การแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร พิจารณาเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจากองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาครู 2. กำหนดให้รายวิชาบังคับทุกวิชา มีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และให้มีวิชาสัมมนาทุกชั้นปี 3. รายวิชาบังคับแต่ละรายวิชาต้องมีการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากบทความ/งานวิจัยต่างประเทศ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี) มาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร 2. โครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 3. มคอ. 3 ของรายวิชาบังคับสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา
2. แผนการพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและการวิจัย 2.1) การกำหนดผู้สอน 2.2) การกำกับ ติดตาม ให้จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ 2.3) การกำกับ ติดตาม ให้บุคลากรพัฒนาทักษะการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง	1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับภาควิชาการศึกษา กำหนดผู้สอนตามคุณวุฒิ ประสบการณ์ และผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต 2. กำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา มีการบูรณาการใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรม การเรียนการสอน 3. ส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมมือกันทำวิจัย/ผลิตงานวิชาการ/นำเสนอผลงานวิจัย โดยวางระบบ และกลไกช่วยในการจัดแบ่งภาระงานสอนและการทำวิจัยให้เกิดสมดุลทางเวลา 4. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนใช้ความรู้ที่ได้จากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	1. ตารางสอนอาจารย์จากระบบทะเบียนออนไลน์ (www.reg.nu.ac.th/) 2. ผลการประเมินผู้สอน 3. มคอ.3 - 5/ เอกสารประกอบการสอน/ สื่อการสอน (เช่น PowerPoint หรือ บทความวิจัย ต่างประเทศ) / Clip กิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการภาษาอังกฤษ 4. ผลงานวิชาการ/งานวิจัยที่ได้เผยแพร่

⁷ สิริณา กิจเกื้อกูล และ ธิติยา บงกชเพชร (2557). “การประเมินหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2552 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร”. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(1): 140-148.

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ศึกษามาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนา กิจกรรม การเรียนการสอน	
3. แผนการพัฒนาศักยภาพของ นิสิต 3.1) การพัฒนาหัวข้อ วิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับ ความต้องการทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา 3.2) การพัฒนาทักษะการใช้ ภาษาอังกฤษ	1. กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุม/ อบรม/ สัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาหัวข้องานวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา ระดับ บัณฑิตศึกษา/ทักษะการใช้ ภาษาอังกฤษ ที่จัดขึ้นโดยสาขาวิชา หรือหน่วยงานภายใน/ภายนอก มหาวิทยาลัย อย่างน้อย 20 ชั่วโมง ต่อ ปีการศึกษา 2. กำหนดให้รายวิชาบังคับทุกวิชา และ รายวิชาสัมมนา ต้องมี การกำหนด ชิ้นงานให้นิสิต สืบค้น และศึกษา บทความวิจัยที่เผยแพร่เป็น ภาษาอังกฤษ ในฐาน SCOPUS 3. กำหนดให้นิสิตมีอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ เป็นอาจารย์สาขา วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์ 1 คน และ กรรมการที่ ปรึกษาหรือ ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะ วิทยาศาสตร์อีก 1 คน	1. บันทึกการเรียนรู้/ แบบประเมินโครงการ 2. มคอ. 3 - 5 3. หนังสือแต่งตั้งอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรือ หนังสือ แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

1.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มี (ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยมีสัดส่วนเวลาเรียนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรทางการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือ
- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือ
- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่เรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
- มีใบรับรองการตรวจสุขภาพกายและสุขภาพจิต

กรณีผู้ขอรับทุนโครงการ สควค. แบบ Premium

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่เรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง และ มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามเงื่อนไขของการให้ทุนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผน ข

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรทางการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือ

2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง
3. มีประสบการณ์ทางการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูแล้ว
4. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559
5. มีใบรับรองการตรวจสุขภาพกายและสุขภาพจิต

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	30	30	30	30	30
ปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

แผน ข (ครูประจำการ)

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ปีที่ 1	20	20	20	20	20
ปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	20	20	20	20

2.4 งบประมาณตามแผน

2.4.1 ประมาณการรายรับ

(1) ประมาณการรายรับต่อภาคการศึกษา (บาท)

รายการ	ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 25...	ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 25...	รวม ปีการศึกษา 25...
1) ค่าธรรมเนียมการศึกษา			
แผน ก แบบ ก 2	2,250,000	2,250,000	4,500,000
แผน ข (ครูประจำการ)	1,350,000	1,350,000	2,700,000
รวม	3,600,000	3,600,000	7,200,000

(2) ประมาณการรายรับในแต่ละปี (บาท)

รายการ	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
1) ค่าธรรมเนียมการศึกษา					
แผน ก แบบ ก 2					
☐ นิสิตทั่วไป	500,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
☐ ทุน Premium	2,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000
แผน ข (ครูประจำการ)	1,500,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
รวม	4,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000

2.4.2 ประมาณการรายจ่ายในแต่ละปี (บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1) งบประมาณจากรัฐบาล	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
2) งบประมาณเงินรายได้	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2.1) งบดำเนินงาน	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
2.2) งบลงทุน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2.3) งบเงินอุดหนุน	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวม	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000

2.4.3 ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต จากข้อบังคับมหาวิทยาลัยรัตนนคร พ.ศ. 2559

แผน ก 50,000 บาท/คน/ปี (100,000 บาท ตลอดหลักสูตร)

แผน ก 100,000 บาท/คน/ปี (200,000 บาท ตลอดหลักสูตร กรณีโครงการ สควค. ทุน Premium)

แผน ข 75,000 บาท/คน/ปี (150,000 บาท ตลอดหลักสูตร)

2.5 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- แบบแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 36 หน่วยกิต
- แบบแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 52 หน่วยกิต
(กรณีผู้รับทุนโครงการ สกว. ประเภททุน Premium)
- แบบแผน ข จำนวน 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

แบบแผน ก แบบ ก 2

(1) จำนวนหน่วยกิต

งานรายวิชาไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	<u>36</u> หน่วยกิต

(2) เงื่อนไขของสาขาวิชา

นิสิตอาจจำเป็นต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบแผน ก แบบ ก 2 (กรณีผู้รับทุนโครงการ สกว. ประเภททุน Premium)

(1) จำนวนหน่วยกิต

งานรายวิชาไม่น้อยกว่า	40 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	<u>52</u> หน่วยกิต

(2) เงื่อนไขของสาขาวิชา

นิสิตอาจจำเป็นต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต

แบบแผน ข

(1) จำนวนหน่วยกิต

งานรายวิชาไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	5 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	<u>36</u> หน่วยกิต

(2) เงื่อนไขของสาขาวิชา

นิสิตอาจจำเป็นต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต

ตารางโครงสร้างหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2 (ทุน Premium)	แผน ข
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	12	24	24	40	30
	1.1 วิชาพื้นฐาน	-	-	3	3	3
	1.2 วิชาบังคับ	-	-	12	28	12
	1.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	9	9	15
2	วิชาวิทยานิพนธ์	12	-	12	12	-
3	วิชาการค้นคว้าอิสระ	-	3-6	-	-	6
4	วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	52	36

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 แผน ก แบบ ก 2

(1) งานรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

(1.1) วิชาพื้นฐาน 3 หน่วยกิต

366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)

Theoretical Foundations of Education

(1.2) วิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)

Scientific Literacy and Curriculum Development

378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

Development of Learning Management in Science

378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)

Research in Science Education

378514 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5)

STEM Education

(1.3) วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกรายวิชาละกลุ่มได้ ทั้งนี้ให้เลือกรายวิชาโดยได้รับความเห็นชอบจาก
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาเคมี

256545 จลนศาสตร์เคมี 3(3-0-6)

Chemical Kinetics

256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ 3(2-2-5)

Current Topics in Analytical Chemistry

277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2-5)

Waste and Wastewater Management in Chemical Industry

277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 3(3-0-6)

Petroleum and Petrochemical Industry

กลุ่มรายวิชาฟิสิกส์

261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 3(3-0-6)

Nuclear Reactor Physics

261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง 3(3-0-6)

High Energy Physics

271544 ฟิสิกดาราศาสตร์ 3(3-0-6)

Astrophysics

271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา 3(3-0-6)

Geophysics and Earth Science

กลุ่มรายวิชาชีววิทยา

257541	วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ Integrative Biological Science	3(3-0-6)
257542	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
257543	เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Current Techniques in Biological Sciences	3(2-3-5)
257544	เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและการควบคุม Metabolism of Organisms and Control	3(3-0-6)

กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

378531	การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ Organization of Science and Mathematics Camp	3(2-2-5)
378532	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Innovation in Science Education	3(2-2-5)
378533	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง Scientific Skills and Process and Higher Order Thinking Skills	3(2-2-5)
378534	วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน Basic Science in School	3(2-2-5)
378535	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในโรงเรียน Additional Science in School	3(2-2-5)
378536	หัวข้อปัจจุบันสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน Current Topics for Science Education in School	3(2-2-5)

(2) วิทยานิพนธ์

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

378581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต
378582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต

(3) วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 5 หน่วยกิต

366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0-6)
378571	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
378572	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

3.1.3.2 แผน ก แบบ ก 2 กรณีผู้รับทุนโครงการ สควค. (ทุน Premium)

(1) งานรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต

(1.1) วิชาพื้นฐาน 3 หน่วยกิต

366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)
Theoretical Foundations of Education

(1.2) วิชาบังคับ จำนวน 28 หน่วยกิต

378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)
Scientific Literacy and Curriculum Development

378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
Development of Learning Management in Science

378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)
Research in Science Education

378514 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5)
STEM Education

378521 ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ 3(3-0-6)
Being Professional Science Teacher

378522 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน 1(0-2-1)
Training for Science Teacher Profession

378523 ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
Language, Technology, and Learning Resource in Science

378524 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
Assessment and Evaluation of Learning in Science

378525 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 3(0-16-8)
Practicum Teaching Science in School I (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)

378526 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 3(0-16-8)
Practicum Teaching Science in School II (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)

(1.3) วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกรายวิชาคละกลุ่มได้ ทั้งนี้ให้เลือกรายวิชาโดยได้รับความเห็นชอบจาก
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาเคมี

256545 จลนศาสตร์เคมี 3(3-0-6)
Chemical Kinetics

256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ 3(2-2-5)
Current Topics in Analytical Chemistry

277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2-5)
Waste and Wastewater Management in Chemical Industry

277561	อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี Petroleum and Petrochemical Industry	3(3-0-6)
กลุ่มรายวิชาฟิสิกส์		
261557	ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ Nuclear Reactor Physics	3(3-0-6)
261559	ฟิสิกส์พลังงานสูง High Energy Physics	3(3-0-6)
271544	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ Astrophysics	3(3-0-6)
271545	ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา Geophysics and Earth Science	3(3-0-6)
กลุ่มรายวิชาชีววิทยา		
257541	วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ Integrative Biological Science	3(3-0-6)
257542	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
257543	เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Current Techniques in Biological Sciences	3(2-3-5)
257544	เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและการควบคุม Metabolism of Organisms and Control	3(3-0-6)
กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา		
378531	การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ Organization of Science and Mathematics Camp	3(2-2-5)
378532	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Innovation in Science Education	3(2-2-5)
378533	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง Scientific Skills and Process and Higher Order Thinking Skills	3(2-2-5)
378534	วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน Basic Science in School	3(2-2-5)
378535	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในโรงเรียน Additional Science in School	3(2-2-5)
378536	หัวข้อปัจจุบันสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน Current Topics for Science Education in School	3(2-2-5)

(2) วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
378581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต
378582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต
(3) วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน 5 หน่วยกิต
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0-6)
378571 สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
378572 สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

3.1.3.2 แผน ข

(1) งานรายวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)
(1.2) วิชาบังคับ	จำนวน 12 หน่วยกิต
378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)
378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)
378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)
378514 สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)

(1.3) วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
------------------------	------------------------------

นิสิตสามารถเลือกรายวิชาคละกลุ่มได้ ทั้งนี้ให้เลือกรายวิชาโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและ/หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาเคมี

256545 จลนศาสตร์เคมี Chemical Kinetics	3(3-0-6)
256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ Current Topics in Analytical Chemistry	3(2-2-5)
277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี Waste and Wastewater Management in Chemical Industry	3(2-2-5)

- 277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 3(3-0-6)
Petroleum and Petrochemical Industry

กลุ่มรายวิชาฟิสิกส์

- 261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 3(3-0-6)
Nuclear Reactor Physics
- 261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง 3(3-0-6)
High Energy Physics
- 271544 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 3(3-0-6)
Astrophysics
- 271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา 3(3-0-6)
Geophysics and Earth Science
- 897507 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)
Basic Mathematical Methods in Physics 1
- 897508 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)
Basic Mathematical Methods in Physics 2
- 897509 ปรัชญาและโครงสร้างเชิงทฤษฎีในฟิสิกส์ 1(1-0-4)
Philosophy and Theoretical Structure of Physics
- 897596 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับครูฟิสิกส์และสังคมศาสตร์ 3(3-0-6)
General Physics for Teachers and Social Sciences
- 897517 อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น 3(3-0-6)
Introduction to Thermodynamics
- 897569 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นต้น 3(3-0-6)
Introduction to Quantum Mechanics

กลุ่มรายวิชาชีววิทยา

- 257541 วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ 3(3-0-6)
Integrative Biological Science
- 257542 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Cell and Molecular Biology
- 257543 เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3(2-3-5)
Current Techniques in Biological Sciences
- 257544 เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและการควบคุม 3(3-0-6)
Metabolism of Organisms and Control

กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

- 378531 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)
Organization of Science and Mathematics Camp
- 378532 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)
Innovation in Science Education

378533	ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง Scientific Skills and Process and Higher Order Thinking Skills	3(2-2-5)
378534	วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน Basic Science in School	3(2-2-5)
378535	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในโรงเรียน Additional Science in School	3(2-2-5)
378536	หัวข้อปัจจุบันสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน Current Topics for Science Education in School	3(2-2-5)
(2) วิชาการค้นคว้าอิสระ		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
378591	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study I	2 หน่วยกิต
378592	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study II	2 หน่วยกิต
378593	การค้นคว้าอิสระ 3 Independent Study III	2 หน่วยกิต
(3) วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน 5 หน่วยกิต
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0-6)
378571	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
378572	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)
378511	การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)
378512	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378513	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)
378514	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
378571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

378572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)
378582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2 (สำหรับผู้รับทุนโครงการ สควค. (ทุน Premium))

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)
378511	การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)
378512	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)
378521	ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ Being Professional Science Teacher	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378513	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)
378514	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
378522	การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน Training for Science Teacher Profession	1(0-2-1)
378571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)

รวม 13 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคฤดูร้อน*

378523	ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Language, Technology, and Learning Resource in Science	3(2-2-5)
378524	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Assessment and Evaluation of Learning in Science	3(2-2-5)

รวม 6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378525	การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 Practicum Teaching Science in School I (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	3(0-16-8)
378581	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

378526	การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 Practicum Teaching Science in School II (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	3(0-16-8)
378572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)
378582	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

หมายเหตุ

ชั้นปี 1 ภาคฤดูร้อน นิสิตกลับมาเรียนวันเสาร์และวันอาทิตย์ (2 รายวิชา)

ชั้นปี 2 ภาคการศึกษาต้น นิสิตกลับมาเรียนสัปดาห์ละ 1 วัน (1 รายวิชา)

ชั้นปี 2 ภาคการศึกษาปลาย นิสิตกลับมาเรียนสัปดาห์ละ 1 วัน (1 รายวิชา)

3.1.4.3 แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)
378511	การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)
378512	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378513	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)
378514	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
378571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคฤดูร้อน

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)

รวม 3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378591	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study I	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
378592	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study II	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคฤดูร้อน

xxxxxx	วิชาเลือก Course	3(x-x-x) Elective
378593	การค้นคว้าอิสระ 3 Independent Study III	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

256545 จลนศาสตร์เคมี

3(3-0-6)

Chemical Kinetics

เคมีจลนศาสตร์ในระบบเอกพันธ์ ของของเหลวและก๊าซ ปฏิกริยาพื้นฐาน ปฏิกริยาถูกโซ่ และ ปฏิกริยาแบบอื่น อัตราการเกิดปฏิกิริยาในระบบวิวิธพันธ์

Chemical kinetics in homogeneous liquid and gaseous systems, elementary reactions, chain reactions, and other reactions, reaction rates in heterogeneous systems.

256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์

3(2-2-5)

Current Topics in Analytical Chemistry

เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการวิเคราะห์ที่ทันสมัย ทางด้านเคมีวิเคราะห์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ และการออกแบบวิธีการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการวิจัย

Modern and current techniques, instrumentation, and methods in analytical chemistry including the applications and the method development of future research

257541 วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ

3(3-0-6)

Integrative Biological Science

พิเคราะห์การบูรณาการของสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ในระดับโมเลกุลไปจนถึงโลกของสิ่งมีชีวิต โดยเน้นการบูรณาการของโครงสร้างและระบบของสิ่งมีชีวิตที่มีอิทธิพลต่อชีววิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการและความหลากหลาย

Investigation of integration at all levels of organization from molecules to the biosphere, and in all branches of the tree of life: plants, animals, and microbes. The investigation emphasizes on the integration of structure and function of organisms that influences biology, ecology, evolution and biodiversity

257542 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง

3(3-0-6)

Advanced Cell and Molecular Biology

ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับประเด็นสำคัญของชีววิทยาระดับโมเลกุล บูรณาการหลักการของโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์บนพื้นฐานของกลไกระดับโมเลกุล เน้นประเด็นการควบคุมการแสดงออกของยีน จีโนมิกส์ การควบคุมวัฏจักรของเซลล์ การสังเคราะห์และการสลายโปรตีน กลไกการขนส่งภายในเซลล์

In-depth knowledge of the key concepts of the molecular biology of the cell, integrating principles of cell structure and function with the underlying molecular mechanism(s), focus on aspects of gene regulation, genomics, cell cycle control, protein synthesis and degradation, intracellular trafficking

257543 เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

3(2-3-5)

Current Techniques in Biological Science

เทคนิคปัจจุบันที่ใช้ในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

Current research techniques in the field of biological sciences

257544 เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและการควบคุม**3(3-0-6)****Metabolism of Organisms and Control**

กระบวนการสร้างและสลายโมเลกุล ระบบพลังงานชีวภาพ ภาพรวมของการควบคุมและการตอบสนองของกระบวนการเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตต่อสภาพแวดล้อม

Anabolism and catabolism of macromolecule, bioenergetics, overview of change, adaptation, and control of metabolism to environment in organisms

261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์**3(3-0-6)****Nuclear Reactor Physics**

กระบวนการแบ่งแยกนิวเคลียส ภาคตัดขวาง สมการขนส่งนิวตรอน สมการการแพร่ การเข้าสู่ปัญหาแบบมัลติกรุป เทคนิคเชิงตัวเลข จุด-จลนพลศาสตร์ ทฤษฎีการลดความเร็ว สมการสี่ตัวประกอบ ชนิดของเครื่องปฏิกรณ์ วัฏจักรเชื้อเพลิง เทอร์มอนิวเคลียร์และการควบคุม เทอร์โมนิวเคลียร์

Fission process; cross sections, neutron transport equation, diffusion equation, multi-group approach, numerical techniques, Point-kinetics, slowing down theory, four factor equation, reactor types, fuel cycle, thermonuclear and thermonuclear control

261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง**3(3-0-6)****High Energy Physics**

อนุภาคมูลฐานและแรงพื้นฐาน กฎการอนุรักษ์และสมมาตรในฟิสิกส์ เครื่องวัดอนุภาคและเครื่องเร่งอนุภาค ฮาดรอน-ฮาดรอนและฮาดรอนสเปกโทรสโกปี แบบจำลองควาร์ก เลปตอน อนุภาคสื่อแรง แบบจำลองมาตรฐานของฟิสิกส์อนุภาค แผนภาพเฟรมแมนน์ พลศาสตร์ไฟฟ้าควอนตัม ควอนตัมโครโมไดนามิกส์ อันตรกิริยาอย่างอ่อน ปฏิอนุภาค ทฤษฎีเอกภาพอันยิ่งใหญ่

Elementary particles and fundamental forces, symmetries and conservation laws of physics, particles and fundamental forces, symmetries and conservation laws of physics, particle detectors and accelerators, hadron-hadron interactions and hadron spectroscopy, quark models, leptons, gauge bosons, standard models of particle physics, Feynmann diagram, Quantum Electrodynamics (QED), Quantum Chromo-dynamics (QCD) and Weak interaction, anti-particles and Grand Unified Theories (GUTs)

271544 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์**3(3-0-6)****Astrophysics**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดาว ดวงอาทิตย์เป็นดาวดวงหนึ่ง ธรรมชาติของดาว การเกิดของดาว การวิวัฒนาการของดาวจนถึงลำดับขั้นส่วนใหญ่ การวิวัฒนาการของดาวหลังลำดับขั้นส่วนใหญ่ การวิวัฒนาการของดาวไปหาจุดจบ ดาวนิวตรอน หลุมดำ สเกลระยะทางคอสมิก ทฤษฎีฟิสิกส์เกี่ยวกับดาว แกแล็กซีของเรา แกแล็กซี QSO บลาซาร์ แกแล็กซีกัมมันต์

Fundamental knowledge about stars, our sun as a star, nature of the star, birth of stars, stellar evolution before the main sequence, stellar evolution after the main sequence, stellar evolution toward the deaths, neutron stars, black holes, cosmic distance scale, theory of stellar physics, our galaxy, galaxies, quasi-stellar objects, blazars, active galaxies

271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา**3(3-0-6)****Geophysics and Earth Science**

ธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับโลก โครงสร้างของโลก การสั่นสะเทือน สนามแม่เหล็กของโลก แรงความโน้มถ่วงของโลก แหล่งทรัพยากรธรณี

Geophysical science, earth structure, magnetic field of earth, gravity field of earth, mineral resource

277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี**3(2-2-5)****Waste and Wastewater Management in Chemical Industry**

ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียในอุตสาหกรรมเคมี การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อการแยกประเภท บำบัดและกำจัดของเสียเคมี การลดของเสียอันตราย ประเภทของน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัดน้ำเสียอุตสาหกรรมเคมี ได้แก่ การแลกเปลี่ยนไอออน การดูดซับ การตกตะกอน และออสโมซิสแบบผันกลับ เป็นต้น

Types and resources of waste in the chemical industry. The chemical analysis for grouping, treatment, and disposal, Types of wastewater in the chemical industry, appropriate technologies for chemical wastewater treatment and disposal including ion-exchange, adsorption, precipitation, and reverse – osmosis.

277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี**3(3-0-6)****Petroleum and Petrochemical Industry**

การกำเนิด การสำรวจ และการผลิตปิโตรเลียม แหล่งที่มาและการแยกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี การผลิตสารปิโตรเคมีจากโอเลฟินส์และอะโรมาติก การนำปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

Generation, exploration and production of petroleum, source and separation of petroleum products, petrochemicals production from olefins and aromatic compound, petroleum applications such as liquefied petroleum gas (LPG), natural gas for vehicles (NGV), fuel oil etc

366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา**3(3-0-6)****Theoretical Foundations of Education**

บทบาทและความสำคัญของปรัชญาที่มีต่อการจัดการศึกษา สาระสำคัญของปรัชญาต่อการจัดหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผล แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนามนุษย์ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา ความหมายและขอบเขตของสังคมวิทยาการศึกษา บทบาทของการศึกษาที่มีต่อสังคม โรงเรียนในฐานะเป็นองค์กรของสังคม การศึกษาตลอดชีวิตและบทบาทการศึกษาในยุค โลกาภิวัตน์ โดยเน้นการนำแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะ กลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

Role and importance of philosophy for education, contents of philosophy to curriculum planning, instruction and assessment in education, foundation of psychology theories in learning and human development, educational psychology, guidance and counseling psychology, meaning and contents of educational sociology, roles of education for social, schools as the

social organization, lifelong education and role of education in globalization focusing on the integration of the perspectives and the theories concerned to apply for education; integrating knowledge of the major teaching, educational management strategies to enhancing sustainable development

366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์

3(3-0-6)

Research Methodology Social Sciences

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหา การวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์

Research definition, characteristic and goal; type and research process, research problem determination; variables and hypothesis; research design; instruments and data collection method; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in social sciences

378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร

3(2-2-5)

Scientific Literacy and Curriculum Development

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การรู้วิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับหลักสูตร การศึกษาไทย ทฤษฎี องค์ประกอบ และการพัฒนาหลักสูตร หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรมาตรฐานสากล โลกศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และ/หรือวิธีการวัดและประเมินผล เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

Nature of science; scientific literacy, relationships between scientific literacy and Thai educational curriculum; theory, component and development of curriculum; principles, concept for curriculum construction and application; basic education core curriculum and national science curriculum standards; world-class standard curriculum; global education, research concerned curriculum, learning management and/or assessment and evaluation for scientific literacy; practice on school curriculum development

378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

Development of Learning Management in Science

หลักการเปลี่ยนแปลงมโนคติ ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โซเชียลคอนสตรัคติวิซึม รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิธีสอนวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสังเกตการจัดการเรียนรู้ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เฉพาะเนื้อหาตามศักยภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียน การบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการ

Principle of conceptual change; constructivist learning theory, social- constructivist learning theory; instructional model in science, teaching approach in science, teaching technique in science; science process skills; assessment and evaluation in learning science, scientific mind;

lesson plan; media; learning resources and environment for learning in science; practices on observing, designing and teaching science based on the particular topic and learner's learning potential, integrating inclusive education

378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

3(2-2-5)

Research in Science Education

แนวคิด หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยแบบผสมผสาน และการวิจัยเชิงคุณภาพ บทบาท หน้าที่และจรรยาบรรณนักวิจัย การสังเคราะห์ปัญหาวิจัย เครื่องมือวิจัย ปฏิบัติการสำรวจ สัมภาษณ์ สังเกต บันทึกข้อมูลภาคสนาม วิเคราะห์ และตีความข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย การวิพากษ์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Concept and principle of classroom action research, mixed research and qualitative research; roles, duty and ethics of researcher; synthesis of research problem; research instruments: practices on data collections: surveys, interviews, observations, field notes; qualitative data analysis and interpretation; summary and discussion; critiques on trustworthiness in research; writing qualitative research report, international research presentation on science curriculum, learning management and learning evaluation; use of research process to develop learning innovation in science

378514 สะเต็มศึกษา

3(2-2-5)

STEM Education

ความสำคัญของสะเต็มศึกษา ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี แนวคิด หลักการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นปฏิบัติ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์สู่การเรียนรู้ การบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมสู่การเรียนรู้ สะเต็มศึกษากับบริบทไทย งานวิจัยเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา

Importance of STEM education; nature of science, mathematics, engineering and technology; concepts and principles of learning management with integration; practice-based instruction; integration among Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) into learning; engineering design, integration among Science, Technology, Society and Environment (STSE) into learning; STEM education in Thai context; research about STEM education

378521 ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ

3(3-0-6)

Being Professional Science Teacher

ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครูและองค์กรวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษาและประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต ทฤษฎี หลักการ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรม มนุษยสัมพันธ์ และการสื่อสารในองค์กร ภาวะผู้นำทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การทำงานเป็น

ทีม การประกันคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ และการจัดโครงการฝึกอบรม การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู

Importance of teacher profession; teachers' roles, functions and duties; development of teacher profession and its organization, characteristics of good teachers, creating good attitudes towards science teacher profession; increasing teachers' potential and competence, how to be a life-long learner; science teacher profession criteria, moral and professional ethics for teachers; basic knowledge about the laws concerning education and professional practice in science school; principles, concept and guideline about management of educational quality, good governance, honesty; theories, principles and information technology for educational management; systematical thought, culture, human relationship and communication in organization; leadership in science education, team work; quality assurance of education; science classroom management; vocational training project; knowledge management about teacher profession

378522 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน

1 (0-2-1)

Training for Science Teacher Profession

การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจริง การจัดทำเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ เกณฑ์การให้คะแนนและตัดสินผลการเรียนรู้ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้และนำเสนอหัวข้อการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา

To observe learning management in science classroom; to construct a lesson plan and apply that in real classroom; to construct a learning assessment tool, criteria for scoring and assessing learning achievement based on learning objective; to analyze problem in learning management and present research idea concerned how to solve that problem

378523 ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

Language, Technology, and Learning Resource in Science

การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในห้องเรียน การใช้ภาษาอังกฤษพูดโต้ตอบด้วยสำนวน และสำเนียงภาษาที่ถูกต้อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉพาะทางการศึกษาและวิทยาศาสตร์ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในและต่างประเทศ การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบ และกลยุทธ์การพัฒนานวัตกรรม เครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การประเมินผล และการปรับปรุงนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศ และ/หรือ แหล่งเรียนรู้ จัดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Practice in using Thai language for classroom communication, using English language focusing on reflexive speaking with correct expressions and pronunciation; vocabulary and terminology in education and science; science learning resources in Thai and others, organizing environment for learning in science, applying computer and informational technology for learning management; theory, model and strategy for innovation; learning network; designing, evaluating and improving innovation, informational technology and communication to promote science

learning; practice on using English language, informational technology and/or learning resource to manage learning in science

378524 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

Assessment and Evaluation of Learning in Science

ทฤษฎี หลักการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์และการแปลผลการประเมิน นวัตกรรมการวัดผลและประเมินผล การออกแบบและการพัฒนาเครื่องมือวัดผลและประเมินผล สำหรับห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาเครื่องมือวัดผล การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลผล การประเมินการจัดการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับการวัดผลและประเมินผล

Theories and principles of assessment and evaluation in science; analysis and interpretation of evolutionary result; innovations of assessment and evaluation; design and development of instruments assessing and evaluating learning in science classroom, practices on developing the instruments, collecting data and interpreting data; evaluating teaching practice; ethical and moral in assessment and evaluation

378525 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1

3(0-16-8)

Practicum Teaching Science in School I

ไม่น้อยกว่า240 ชั่วโมง

การประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จากรายวิชาทั้งหมดที่เรียน ไปฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา โดยฝึกปฏิบัติงานครูผู้ช่วยกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เน้นห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นำเสนอประเด็นปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และแนวทางแก้ไข

Application of knowledge, skills and experience from all course works to be trained in science teaching profession in science classroom; practice on curriculum development, learning media, measurement and evaluation of learning, as well as, management of the student development activities; presentation of issue in science learning management and its' solution

378526 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2

3(0-16-8)

Practicum Teaching Science in School II

ไม่น้อยกว่า240 ชั่วโมง

ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการบริหารงานในสถานศึกษา อภิปรายและนำเสนอนวัตกรรมจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นวิชาชีพครู การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา

Actual practices of science teaching profession in special science classroom; practice on curriculum development, learning management, learning media, measurement and evaluation of learning, as well as, management of the student development activities; learning innovation; development of learning management process; and extra activities for teacher profession school administration management, discussion and presentation of science management process; and extra activities for teacher profession research for learner development, knowledge sharing in educational seminar

378531 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**3(2-2-5)****Organization of Science and Mathematics Camp**

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เกมวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ รายการโทรทัศน์/วิทยุ อินเทอร์เน็ต และ/หรือสื่อวีดิทัศน์ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ สวนสัตว์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ หน่วยงาน/องค์กรทางวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ ทัศนศึกษาเชิงอนุรักษ์ การจัดค่ายวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา การจัดค่ายวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ระดับมัธยม

Extracurricular activities, science/mathematics games, television/radio programs, internet and/or media; learning resources in science e.g. museums and zoos; science/mathematics clubs; organizations/ institutes for science/ mathematics education; conservative- based field trip; science/mathematics camps for primary education, science/ mathematics camps for secondary education

378532 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา**3(2-2-5)****Innovations in Science Education**

ความหมาย ความสำคัญและประเภทของนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แนวทางและขั้นตอนการใช้ใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบและแนวทางการประเมินการใช้ใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

Definition, importance and types of science education innovations, ideas and theories about developing and creating science education innovations, processes of design and creatively developing innovation to support science learning management, guidelines and processes of effectively implementing science education innovations, evaluations of science education innovations

378533 ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง**3(2-2-5)****Scientific skills and process and Higher Order thinking skills**

ความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะ การคิดขั้นสูง และทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการพัฒนาทักษะคิดขั้นสูง การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางวิทยาศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยง การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะ การคิดขั้นสูง รวมทั้งทักษะในศตวรรษที่ 21

Definition, importance and components of scientific skills and process, higher order thinking skills and 21st century thinking skills; models for developing of higher order skills, problem solving, reasoning, communication and representing, connecting, creating and critical thinking; learning management for developing scientific skills and process, higher order thinking skills and 21st century thinking skills

378534 วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน**3(2-2-5)****Basic Science in School**

โมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เรื่องระบบของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ สมบัติของสาร โครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ

สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี แรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ การเคลื่อนที่ พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน ผลกระทบจากการใช้พลังงาน โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก บรรยากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบสุริยะกับสิ่งมีชีวิต ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

Living processes, relationship between environment and ecosystem, natural resources; properties of matter, particle structure and interparticle forces, change of state of matter, solution, chemical reaction; electromagnetic, gravitational and nuclear forces, motion; energy and living, energy transformation, interaction between matter and energy, energy conservation, effects of energy utilization; structure and components of the earth, atmosphere and climate changes, topography, earth morphology, evolution of the Solar System, galaxies and space, interactions between the Solar System and life; teaching practices on Problem Based Learning

378535 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในโรงเรียน

3(2-2-5)

Additional Science in School

ศึกษากระบวนการแก้ปัญหา การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคปฏิบัติการทางชีววิทยาเกี่ยวกับระบบนิเวศ เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ เทคนิคทางจุลชีววิทยา และเทคนิคการสกัดดีเอ็นเอจากพืช ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาทางเคมีเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์หาปริมาณของวิตามินซีในผักและผลไม้ สมบัติของแรยิปซัมที่ใช้ในอุตสาหกรรม ภาวะและปฏิกิริยาการเกิดสนิมเหล็ก ผลของสารประกอบแฮไลด์ที่มีผลต่อสุขภาพ ฝึกกระบวนการคิดและทดลองแก้ปัญหาทางฟิสิกส์เกี่ยวกับการวัดระยะทาง เวลา อุณหภูมิ การวัดปริมาณทางไฟฟ้า ความผิดพลาดและขอบเขตของการวัด ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

Study problem solving process, searching information about biology laboratory technique involving ecosystem, plant and animal tissue, microbiology laboratory technique and DNA extraction technique; approach of solving problem about vitamin C analysis, property of gypsum in industry fine, reaction of rusting, product of halogen compounds affecting human health; practice thinking process and experiment in physics including measurement of distance, time, temperature and electricity; error and limitation of measurement; teaching practices on Project Based Learning

378536 หัวข้อปัจจุบันสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน

3(2-2-5)

Current Topics for Science Education in School

ศึกษา อภิปราย นโยบายการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยและประเทศในแถบอาเซียน การวิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวทางเพื่อการเชื่อมโยงนโยบายการศึกษาสู่ภาคปฏิบัติในสถานศึกษา

Study and discuss policy of science educational development in Thailand and ASEAN, analyze and synthesize how to implement the policy into school practices

378571 สัมมนา 1

1(0-2-1)

Seminar I

ศึกษา อภิปราย วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการศึกษาวิทยาศาสตร์/ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยาของประเทศไทย เปรียบเทียบกับต่างประเทศ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาวิจัยกับระเบียบวิธีวิจัย อภิปรายแนวโน้มการทำวิจัยเพื่ออนาคต และนำเสนอตัวอย่างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา

Study, discussion and analysis of issues in science/physics/chemistry/biology education in Thailand and others; analysis of connections between research problem and research methodology; discussion on research trend for future and presentation about an innovation for solving problem

378572 สัมมนา 2

1(0-2-1)

Seminar II

ฝึกปฏิบัติการจัดสัมมนาเชิงวิชาการเกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์/ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยา การนำเสนอ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์วิจัยระดับบัณฑิตศึกษาในประเทศไทยหรือประชาคมอาเซียน

Practice on seminar in science/physics/chemistry/biology education; presentation and exchange of graduates' research experience in Thailand or Asian countries

378581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2

6 หน่วยกิต

Thesis I, Type A2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอ ต่อคณะกรรมการ

Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis, develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal to present it to the committee

378582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

6 หน่วยกิต

Thesis II, Type A2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare progress report to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria

378591 การค้นคว้าอิสระ 1

2 หน่วยกิต

Independent Study I

ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้ นำเสนอหัวข้อการศึกษา ความสำคัญของปัญหา เชื่อมโยงกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้เฉพาะทางจัดทำรายงานสรุปแนวคิดการวิจัย โครงร่างการค้นคว้าอิสระ พร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Inquiry study, analysis of learning contexts, presentation of studied topic, research background and significance according to critical circumstances of specific area, report on a concept paper and proposal towards committee

378592 การค้นคว้าอิสระ 2**2 หน่วยกิต****Independent Study II**

นำเสนอระเบียบวิธีวิจัยที่สอดคล้องกับหัวข้อการค้นคว้าอิสระ วางแผนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย จัดทำเครื่องมือวิจัยและนวัตกรรมพร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Presentation of research methodology concerned their topic of self-study, planning how to construct and develop research instruments, collection and analysis of research data, developing research instruments and innovation for their committee consideration

378593 การค้นคว้าอิสระ 3**2 หน่วยกิต****Independent Study III**

นำเสนอผลการวิจัย บทสรุป การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ ประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การค้นคว้าอิสระ รับฟังข้อวิพากษ์จากคณะกรรมการ แก้ไข (ถ้ามี) และจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ เสนอบัณฑิตวิทยาลัย

Presentation of research results, conclusion, discussion and suggestion with implication, meeting for exchange on experience about self-study, getting criticism of committee and then revising report (if in case); developing full report of independent study for the graduate school

897507 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 1**3(3-0-6) Basic****Mathematical Methods in Physics 1**

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง ผลต่างเชิงอนุพันธ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์แบบไม่จำกัดและแบบจำกัด อนุพันธ์ย่อย เมตริกซ์และตัวกำหนด การแก้ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ปริภูมิเวกเตอร์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสอง ปริพันธ์ไม่ปกติ อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมฟูรีเยร์ ระบบพิกัดโค้ง การแปลงระบบพิกัด อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันแฝงและฟังก์ชันประกอบ ปริพันธ์หลายชั้น

Functions, limit and continuity, differentials, derivatives, indefinite and definite integral, partial derivatives, matrix and determinant, solving system of linear equations, eigenvalue and eigenvector, vector space, first and second order differential equations, improper integrals, Taylor series, Fourier series, curvilinear coordinate, transformation of coordinate systems, partial derivatives of implicit and composite functions, multiple integrals

897508 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 2**3(3-0-6) Basic****Mathematical Methods in Physics 2**

อนุกรมอนันต์ การลู่เข้าและลู่ออก แคลคูลัสของเวกเตอร์ ความยาวของส่วนโค้ง ตัวดำเนินการเกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์และเคิร์ล ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของสโตก ทฤษฎีบทของเกาส์ ฟังก์ชันเดลตาแบบดิแรก แคลคูลัสของฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การหาปริพันธ์เชิงซ้อน การหาปริพันธ์โดยวิธีคาร์ชีวิตา สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าขอบเขต

Infinite series, convergence and divergence of series, vector calculus, length of a curve, gradient, divergence, curl operators, line integral, surface integral, Stokes' theorem, Gauss' s theorem, Dirac delta function, calculus of complex function, analytic function, Cauchy-Riemann equation, complex integral, residue integral, partial differential equation, boundary value problem

897509 ปรัชญาและโครงสร้างเชิงทฤษฎีในฟิสิกส์**1(1-0-4) Philosophy****and Theoretical Structure of Physics**

ความหมายของวิชาฟิสิกส์ ทฤษฎีระบบ และทฤษฎีแหล่ง การจำแนกสมการและความสัมพันธ์ทางฟิสิกส์ ปริภูมิในฐานะบ้านของทฤษฎีกายภาพ สมการการเคลื่อนที่ สมการภาวะ แบบแผนความคิดทางกลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์ ศักย์ สนาม การไหล การสั่นและความหมายของคลื่น โครงสร้างของอุณหพลศาสตร์

Meaning of physics, system theory, source theory, classification of equations and mathematical relations of physics, space as a home of a physical theory, equation of motion, equation of state, pattern of thought in mechanics and thermostatics, potential, field, flow, vibration and meaning of wave, structure of thermostatics

897596 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับครูฟิสิกส์และสังคมศาสตร์**3(3-0-6) General****Physics for Teachers and Social Sciences**

จลนศาสตร์ พลศาสตร์ งานและพลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้น โมเมนตัมเชิงมุม การสั่น คลื่นกล ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ ปฏิกิริยาการชนของของไหล ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็ก-ไฟฟ้า สารแม่เหล็ก ความเหนียวและความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมพัทธภาพพิเศษ ฟิสิกส์ควอนตัม

Kinematics, dynamics, work and energy, linear momentum, angular momentum, vibration, mechanical wave, kinetic theory of gases, thermodynamics, transport phenomena, fluid, electrostatics, direct current, electricity-magnetism, magnetic substances, induction and electrical capacity, alternative current, electromagnetic wave, relativity, quantum physics

897517 อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น**3(3-0-6)****Introduction to Thermodynamics**

กฎของอุณหพลศาสตร์ ภาวะและกระบวนการ แก๊สอุดมคติ และแก๊สจริง สารพาราแมกเนติก การถ่ายโอนพลังงาน พลังงานภายใน วัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี และกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ ศักย์เชิงอุณหพลศาสตร์ โครงสร้างของอุณหพลศาสตร์ การเปลี่ยนวัฏภาค ระบบเปิด

Laws of thermodynamics, state and process, ideal gas and real gas, paramagnetic substance, energy transfer, internal energy, Carnot cycle, entropy and the second law of thermodynamics, thermodynamics potentials, structure of thermodynamics, phase transitions, open system

897569 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นต้น**3(3-0-6)****Introduction to Quantum Mechanics**

ฟังก์ชันคลื่น สมการชโรดิงเงอร์แบบไม่ขึ้นกับเวลา ปริภูมิฟังก์ชัน ปัญหาในสามมิติ โมเมนตัมเชิงมุม สปิน อนุภาคที่เหมือนกัน ทฤษฎีการรบกวนที่ไม่ขึ้นกับเวลา หลักการแปรผัน การประมาณดับบิวเคบี ทฤษฎีการรบกวนที่ขึ้นกับเวลา การประมาณแอดเดียแบติก การกระเจิง

Wave function, time- independent Schrodinger equation, function spaces, three dimensional problems, angular momentum, spin, identical particles, time- independent perturbation theory, variational principle, WKB approximation, time- dependent perturbation theory, adiabatic approximation, scattering

3.1.6 ความหมายเลขประจำวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุดๆ ละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

กลุ่มวิชาคณะศึกษาศาสตร์

- 1) เลขสามตัวแรก เป็น กลุ่มเลขประจำสาขาวิชา
 - 366 หมายถึง สาขาวิชาด้านศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
 - 378 หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
- 2) เลขสามตัวหลัง เป็น กลุ่มเลขประจำวิชา
 - 2.1) เลขรหัสตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับชั้นปีที่ควรเรียนสำหรับรายวิชานี้
เลข 5 หมายถึง รายวิชาของหลักสูตรระดับปริญญาโท
 - 2.2) เลขรหัสตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึงหมวดหมู่ในสาขาวิชา ซึ่งประกอบด้วย
 - เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ
 - เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ (วิชาชีพครูเพิ่มเติม)
 - เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือก
 - เลข 7 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา
 - เลข 8 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์
 - เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการค้นคว้าอิสระ
- 3) เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับที่รายวิชาตามเลขรหัสตัวกลาง

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

- 1) เลขสามตัวแรก เป็น กลุ่มเลขประจำสาขาวิชา
 - 256 หมายถึง สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
 - 257 หมายถึง สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์
 - 261 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
 - 271 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
 - 275 หมายถึง สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์
 - 277 หมายถึง สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์
 - 897 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์ทฤษฎี วิทยาลัยเพื่อการค้นคว้าระดับรากฐาน
- 2) เลขสามตัวหลัง เป็น กลุ่มเลขประจำวิชา
 - 2.1) เลขรหัสตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับชั้น ที่ควรเรียนรายวิชานี้
 - 2.2) เลขรหัสตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.3) เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา (พ.ศ.)	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	นางสาวสิรินภา กิจเกื้อกูล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2549	8	12
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
2	นางสาวธิดิยา บงกชเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอน ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2552	10	16
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
3	นางสุรีย์พร สว่างเมฆ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอน จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2551	10	14
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		
4	นายสกนธ์ชัย ชะนูนันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนเคมี เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2554	12	14
					มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2546		
					มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย	2545		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา (พ.ศ.)	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1*	นางสาวสิรินภา กิจเกื้อกูล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย ไทย ไทย	2549 2542 2541	8	12
2*	นางสาวธิดิยา บงกชเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอน ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2552 2547 2546	10	16
3*	นางสุรีย์พร สว่างเมฆ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอน จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2551 2544 2543	10	14
4*	นายสกันธ์ชัย ชะนูนันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. ป.บัณฑิต วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนเคมี เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ไทย ไทย ไทย	2554 2546 2545	12	14
5	นายศราวุฒิ เกื้อนถ้ำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วัสดุศาสตร์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2551 2543 2540	17	17
6	นายคเชนทร์ แดงอุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2552 2546 2544	15	27

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา (พ.ศ.)	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
7	นางสาววิภารัตน์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Chemistry	University of Massachusetts	USA	2548	18	22
			วท.ม.	เคมีวิเคราะห์และเคมี -	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
			วท.บ.	อนินทรีย์ประยุกต์ เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
8	นางจินตนา กล่ำเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Chemistry	University of Newcastle upon Tyne	UK	2544	14	16
			วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2537		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
9	นางสาวมลิวรรณ นาคขุนทด	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2551	12	27
			วท.ม.	พฤกษศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2538		
10	นางสาวปราณี นางงาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	12	17
			วท.ม.	ส่งเสริมการเกษตร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ไทย	2543		
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	ไทย	2532		

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา (พ.ศ.)	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
11	นางสาววรินทร์ สุภาพ	อาจารย์	ปร.ด. ป.บัณฑิต วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	12	14
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2549		
12	นางพัทธมน แสงอินทร์	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2553	12	27
					มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2545		
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2541		

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน
คณะศึกษาศาสตร์			
1	รศ.ดร.สำราญ มีแจ้ง	ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.ศรีนครินทรวิโรฒ
2	รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร	ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา-เคมี) กศ.บ. (วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.เชียงใหม่ มศว.พิษณุโลก
3	รศ.ดร.ปรกรณ์ ประจันบาน	กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) กศ.ม. (วิจัยและพัฒนาการศึกษา) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.นเรศวร ม.นเรศวร มศว.พิษณุโลก
4	รศ.ดร.ฉลอง ชาตुरुประชีวิน	กศ.ด. (การบริหารการศึกษา) กศ.ม. (พลศึกษา) กศ.บ. (พลศึกษา)	ม.นเรศวร มศว.ประสานมิตร มศว.ประสานมิตร
5	รศ.ดร.เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย	ปร.ด. (การศึกษา) ค.ม. (สถิติการศึกษา) กศ.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.นเรศวร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มศว.พิษณุโลก
6	ผศ.ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ	กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) กศ.ม. (วิจัยการศึกษา) ค.บ. (การประถมศึกษา)	ม.นเรศวร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วค.กำแพงเพชร
7	ผศ.ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) วท.บ. (ชีวเคมี)	ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์
8	ผศ.ดร.ธิดยา บงกชเพชร	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.เกษตรศาสตร์ ม.นเรศวร ม.นเรศวร
9	ผศ.ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอนเคมี) วท.บ. (เคมี)	มศว.(ประสานมิตร) ม.มหาสารคาม ม.มหาสารคาม
10	ผศ.จรรยา พานิชย์ผลินไชย	กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	มศว.ประสานมิตร มศว.พิษณุโลก
11	ผศ.ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอน) วท.บ. (จุลชีววิทยา)	มศว.(ประสานมิตร) ม.นเรศวร ม.นเรศวร
12	ดร.วนิธร สุภาพ	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) วท.บ.(คณิตศาสตร์)	ม.มหิดล ม.มหิดล ม.มหิดล
13	ดร.สายฝน วิบูลรังสรรค์	กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) ศษ.บ. (มัธยมศึกษา-วิทย์) ศษ.บ. (มัธยมศึกษา-คณิต) ค.บ. (การประถมศึกษา)	ม.นเรศวร ม.นเรศวร มรภ.พิษณุโลก มสธ. มสธ.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน
14	ดร.อังคณา อ่อนธานี	กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน) ศศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ) ค.บ. (การศึกษาปฐมวัย)	ม.นเรศวร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มรณ.นครสวรรค์
15	ดร.ชำนาญ ปานาวงษ์	กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาการศึกษา) กศ.ม. (วิจัยและพัฒนาการศึกษา) ค.บ. (ประถมศึกษา)	ม.นเรศวร ม.นเรศวร มรณ.กำแพงเพชร
16	ดร.วิเชียร ชำรงโสธกิสกุล	ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ศษ.บ. (คณิตศาสตร์) ค.บ. (การประถมศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มสธ. มสธ. มรณ.พิบูลสงคราม
คณะวิทยาศาสตร์			
17	ผศ.ดร.วิจิตร อุดอ้าย	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) กศ.บ. (เคมี)	ม.นเรศวร ม.เชียงใหม่ มศว.พิษณุโลก
18	ผศ.ดร.จินตนา กล้าเทศ	Ph.D. (Chemistry) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	U of Newcastle upon Tyne ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่
19	ผศ.ดร.วิภารัตน์ ช.ชัยสิทธิ์	Ph.D. (Analytical Chemistry) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ ประยุกต์) วท.บ. (เคมี)	U of Massachuestts ม.มหิดล ม.เชียงใหม่
20	ผศ.ดร.สริน ศรีปรานค์	วท.ด. (เภสัชศาสตร์) วท.ม. (เคมี) กศ.บ. (เคมี)	ม.นเรศวร ม.สงขลานครินทร์ มศว.พิษณุโลก
21	ดร.ศรารัตน์ มหาศรนนท์	Ph.D. (Material Science) วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)	U of Bradford, UK มจร. มจร.
22	ดร.อนุสรณ์ วรสิงห์	Ph.D. (Organic Chemistry) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) วท.บ. (เคมี)	Tokyo Metropolitan University ม.มหิดล ม.รามคำแหง
23	ผศ.ดร.สุริศักดิ์ ประสานพันธ์	Ph.D.(Neuroscience) วท.ม.(สรีรวิทยา) วท.บ.(ชีววิทยา)	U of Newcastle upon Tyne จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.ขอนแก่น
24	รศ.ดร.วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) M.S. (Agriculture) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย U of Western, AU ม.ขอนแก่น
25	ดร.ปราณี นางงาม	วท.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร) วท.บ. (ชีววิทยา)	ม.เชียงใหม่ ม.แม่โจ้ มศว.พิษณุโลก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน
26	ผศ.ดร.สมจิตต์ หอมจันทร์	ปร.ด. (ชีววิทยา) วท.ม. (พันธุศาสตร์) วท.บ. (ชีววิทยา)	ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์
27	ผศ.ดร.มลิวรรณ นาคขุนทด	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ม. (พฤกษศาสตร์) วท.บ. (ชีววิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.เกษตรศาสตร์ ม.ขอนแก่น
28	ผศ.ดร.อนุพันธ์ กงบังเกิด	Dr.rer.nat (Plant Biotechnology) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	U of Vienna, AT ไทย ไทย
29	ดร.อุบลวรรณ บุญน้ำ	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ม. (สัตววิทยา) กศ.บ. (ชีววิทยา)	ม.นเรศวร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มศว.บางเขน
30	ดร.พิพัฒน์ แสงอินทร์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ม. (ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล) วท.บ. (ชีวเคมี)	ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.ขอนแก่น
31	ผศ.ดร.ศิริสุข จินดารักษ์	วท.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มจร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มศว.พิษณุโลก
32	ผศ.ดร.ศราวุฒิ เลื่อนถ้ำ	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่
33	ผศ.ดร.คเชนทร์ แดงอุดม	วท.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่
34	ผศ.ดร.ชมพูนุช วรางคณา กุล	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่ มศว.
35	ผศ.ดร.ศิริภาณี ขำล้ำเลิศ	วท.ด. (ฟิสิกส์) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.นเรศวร
36	ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.นเรศวร ม.นเรศวร ม.นเรศวร
37	ดร.เอก จันทะยอด	วท.ด. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.นเรศวร
38	ดร.ทนกศักดิ์ ไนไชยา	ปร.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่

3.2.3 อาจารย์พิเศษหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

มีเฉพาะกรณีผู้รับทุนโครงการ สควค. (ทุน Premium) ซึ่งจะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ใน รายวิชา 378522 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน รายวิชา 378525 การปฏิบัติการ สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 และ รายวิชา 378526 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผู้รับทุน จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาของชั้นปีที่ 1 ตาม แผนการศึกษา

4.1.2 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน สิ่งที่ต้องปฏิบัติดังนี้

4.1.2.1 จัดทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ ใช้กลวิธีสอนที่ หลากหลาย ใช้สื่อ/นวัตกรรม/เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.1.2.2 จัดทำบันทึกการเรียนรู้/บันทึกประจำวัน เกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึก ประสบการณ์

4.1.2.3 จัดทำโครงการร่วมกับครูหรือบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน เพื่อ พัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่นิสิตออกฝึกประสบการณ์

4.1.2.4 สืบค้น วิเคราะห์ และนำผลการวิจัย มาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุง กระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

2 ภาคการศึกษา

4.4 การเตรียมการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ คณะกรรมการโครงการทุน Premium ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ร่วมกับ ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จะเป็นผู้ วางแผน และดำเนินการการนิเทศ และประเมินผลการฝึกประสบการณ์และ ตลอดระยะเวลาของการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัยหรือการค้นคว้าอิสระ

5.1 งานวิจัยวิทยานิพนธ์

5.1.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เพื่อพัฒนา/แก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยกระบวนการวิจัยปฏิบัติการ (Action research) ที่เหมาะสมกับบริบท สังคม และวัฒนธรรมของสถานศึกษาและประเทศชาติ

5.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผู้วิจัย ต้องสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากรายวิชาต่าง ๆ อาทิเช่น รายวิชาบังคับ (378511 378512 378513 และ 378514) และรายวิชาสัมมนา (378571 และ 378572) มา กำหนดปัญหาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษาเอกสารหรือวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ออกแบบการวิจัย เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผล เขียนรายงาน และนำเสนองานวิจัย

5.1.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.1.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนรวมทั้งหมด 12 หน่วยกิต กำหนดให้ลงทะเบียนดังนี้

378581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2

จำนวน 6 หน่วยกิต

378582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

จำนวน 6 หน่วยกิต

รวม 12 หน่วยกิต

5.1.5 การเตรียมการ

5.1.5.1 การมอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้กับนิสิตเป็นรายบุคคลตามหัวข้อหรือประเด็นที่นิสิตสนใจจะทำวิทยานิพนธ์

5.1.5.2 หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดสัมมนาสำหรับนิสิตเข้าร่วม การประชุมหรือสัมมนาต่าง ๆ ทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับทิศทางและแนวโน้มการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

5.1.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดเตรียมโครงร่าง การสอบโครงร่าง กระบวนการศึกษาค้นคว้า การจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ และการประเมินผลกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต

5.1.5.4 นิสิตศึกษาหาหัวข้อการทำวิจัย การจัดทำโครงร่างและสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ ดำเนินการให้ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

5.1.6 กระบวนการประเมินผล

อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบทำหน้าที่ในการประเมินผลการทำวิจัยของนิสิตดังนี้

การลงทะเบียน	หลักฐาน/ร่องรอย	ผู้ประเมิน
378581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต	1. หัวข้อวิทยานิพนธ์ 2. รายงานเอกสารแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย 3. โครงร่างวิทยานิพนธ์	อาจารย์ที่ปรึกษา
378582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต	1. เครื่องมือวิจัย/นวัตกรรม 2. รายงานผลการวิจัย	อาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนิสิต
1) มีคุณธรรม จริยธรรมในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้	1) การเรียนการสอนตามหลักสูตรมีการให้ความรู้เรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาหรือการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อด้านต่าง ๆ อย่างรอบคอบและมีคุณธรรมและจริยธรรมอันเหมาะสมที่ไม่ขัดแย้งกับค่านิยมทางสังคม 2) จัดโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
2) มีทักษะการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้	3) การเรียนการสอนมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในเชิงลึก มีทักษะการทำวิจัยสามารถผลิตงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้ ฉะนั้น จึงกำหนดให้มี ☐ การสอบภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของครูผู้สอน ☐ จัดให้มีการเข้าสังเกตการสอนของครูประจำการในสถานศึกษา เพื่อให้เข้าใจสภาพจริงของห้องเรียนในสถานศึกษา นำไปสู่การกำหนดปัญหาวิจัยได้สอดคล้องกับบริบทไทย ☐ จัดให้มีการนำเสนอโครงงานวิจัย ในรายวิชาสัมมนา หรือการประชุม อบรมของสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างนิสิตในสาขาวิชา ☐ ในรายวิชาบังคับ กำหนดให้มีการสืบค้น e-journal และ/หรือ databaseที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง การนำเสนอชิ้นงานที่ได้รับ ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ☐ จัดให้มีการฝึกปฏิบัติการสร้างเครื่องมือวิจัย เก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ในรายวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1) มีความรู้ความเข้าใจในมโนทัศน์เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพตามคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.3) สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินและจัดการปัญหาคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจนมีหลักฐาน และจรรยาบรรณวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสมและมีพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี 1.4) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและในชุมชน	- จัดการเรียนรู้ในรายวิชาโดยสอดแทรกการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมควบคู่กับเนื้อหาวิชา	- มีการประเมินผล การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 10 % ในทุกรายวิชา
2. ด้านความรู้ 2.1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระสำคัญหลักการและทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชา ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ 2.2) มีความเข้าใจทฤษฎี หลักการ การวิจัยและวิธีการปฏิบัติทางวิชาชีพในระดับแนวหน้า 2.3) มีความเข้าใจวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ใช้ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้และการปฏิบัติในวิชาชีพ 2.4) ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ	- จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย - จัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในระดับตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศ และนานาชาติ	- ประเมินผลสัมฤทธิ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ - ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น การนำเสนอผลงาน การทดสอบ รายงาน การทำกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.1) ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและการปฏิบัติในการจัดการปัญหาที่ไม่คาดคิดทางวิชาชีพ ในบริบทใหม่และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นปัญหา 3.2) สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอได้อย่างสมเหตุสมผล 3.3) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และสามารถพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ ทางการศึกษา ได้อย่างเหมาะสม 3.4) สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและเสนอแนะในวิชาชีพ 3.5) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิควิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพได้เหมาะสม	- ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ผ่านการอภิปรายกลุ่มและการอภิปรายใน ชั้นเรียน - จัดการเรียนรู้โดยเน้นภาคปฏิบัติ เช่น การฝึกปฏิบัติภาคสนาม หรือ การสังเกตทดลองเก็บข้อมูลในสถานศึกษา - ใช้บทความวิชาการ/วิจัยทั้งในและต่างประเทศเป็นสื่อประกอบการจัด การเรียนรู้	- ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การนำเสนอผลงาน การสอบปฏิบัติ
4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงาน และการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร ตลอดจนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.2) สามารถแก้ไขปัญหามีความซับซ้อนหรือมีความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง 4.3) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในระดับสูงได้	- ส่งเสริมให้นิสิตได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำกลุ่มและผู้ตามที่ดี ในกิจกรรมและการฝึกปฏิบัติการ - ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ	- ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม - ประเมินการเข้าร่วมหรือนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
4.4) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ เพื่อจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ 4.5) แสดงออกถึงทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม		
5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1) สามารถคัดกรองวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา และเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์และด้านอื่น ๆ 5.2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล ต่าง ๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา รวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ 5.3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร ประมวลผลข้อมูล และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม	- ให้นักสืบค้นงานวิจัยด้วยระบบออนไลน์ เช่น การสืบค้นวิทยานิพนธ์จาก Thailis และบทความหรือ e-Journal จาก Database ต่าง ๆ - สนับสนุนให้นักสืบค้นบทความ/บทความวิจัยผ่านระบบออนไลน์ของสถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ - ให้ Social Network ติดตามงาน	- ประเมินชิ้นงานที่เกิดจากการสืบค้น - ผลงานหรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตอบรับให้นำเสนอ/ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง - มีการอ้างอิงถึงงานวิจัยต่างประเทศ แบบ Primary Source 3-5 เรื่อง ในวิทยานิพนธ์/IS
6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ 6.1) สามารถจัดทำโครงการสอน แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ ใช้กลวิธีสอนที่หลากหลาย ใช้สื่อ/นวัตกรรม/เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	- ฝึกปฏิบัติการก่อนออกฝึกประสบการณ์ - จัดรูปแบบการนิเทศแบบ Coaching and Mentoring	- ประเมินผลจากการสังเกตในชั้นเรียน และการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
6.2) สามารถจัดทำบันทึกการเรียนรู้/บันทึกประจำวันเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา 6.3) สามารถทำโครงการร่วมกับครูหรือบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ 6.4) สามารถทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ และ ประยุกต์ใช้ผลการวิจัยเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	- จัดให้มีการปฐมนิเทศ มัชฌิมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ	- การตรวจชิ้นงาน เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ - ประเมินผลจากการ รายงานผลของโรงเรียน - ประเมินจากผลการสอบ โครงร่างวิทยานิพนธ์ และ การสอบจบ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กำหนดให้สัญลักษณ์ ● หมายถึงความรับผิดชอบหลัก และสัญลักษณ์ ○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
รายวิชาพื้นฐาน																									
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	○		●	●	●	○		●	●	●	○			●		○	●	●	●	●	○	○			
รายวิชาบังคับ																									
378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร		●			●	○	●	○	●		●		●	●		●	●		○	●	●	●			
378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		●			●	●	○	○	●	○	●	●	●	●		●			○	●	●	●			
378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●				●
378514 สะเต็มศึกษา		●	○	●	●	○	●	○	●		●		●	●			●		○	●	●			○	
รายวิชาบังคับ (เพิ่มเติมสำหรับผู้รับทุนโครงการ สควค.)																									
378521 ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●			○	
378522 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
378523 ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์		●			●	○	●	○	●	○	○	○	●		●	●			○	●	●	●	○		○
378524 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์		○	●		●	●	○	○	●	○	●	○	●	●		●			○	●	●	●			○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
378525 การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
378526 การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รายวิชาเลือก																									
กลุ่มรายวิชาเคมี																									
256545 จลนศาสตร์เคมี	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
277543 การจัดการของเสียและน้ำ เสียในอุตสาหกรรมเคมี	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●			○	○	○			○	○		○			
277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียม และปิโตรเคมี	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●			○	○	○			○	○		○			
กลุ่มรายวิชาฟิสิกส์																									
261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
271544 ฟิสิกดาราศาสตร์	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
897507 กระบวนการวิธีทางคณิตศาสตร์ ขั้นต้นในฟิสิกส์ 1	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
897508 กระบวนการวิธีทางคณิตศาสตร์ ขั้นต้นในพีลิกส์ 2	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
897509 ปรัชญาและโครงสร้างเชิง ทฤษฎีในพีลิกส์	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
897596 พีลิกส์ทั่วไปสำหรับครูพีลิกส์ และสังคมศาสตร์	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
897517 อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
897569 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นต้น	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
กลุ่มรายวิชาชีววิทยา																									
257541 วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●			○	○	○			○	○		○			
257542 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●			○	○	○			○	○		○			
257543 เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●			○	○	○			○	○		○			
257544 เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและ การควบคุม	○	○	○	○	●	●	●		●	●	●			○	○	○			○	○		○			
กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา																									
378531 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		●			●	○	○	●	●	●	○	○	●			●	●	●	○	●	●			○	
378532 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา		●			●	○	○	●	●	●	○	○	●			●	●	●	○	●	●	●	●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
378533 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง		●			●	○	●	○	●	○	○	○	●		●	●			○	●	●	●	○		○
378534 วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
378535 วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในโรงเรียน	○				●	●	●		●	●	●	○					○	○	○			○			
378536 หัวข้อปัจจุบันสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาในโรงเรียน			●	○				●	●	●				●	●			●	●	●					
วิชาวิทยานิพนธ์																									
378581-2 วิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 2	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●			●
การค้นคว้าอิสระ																									
378591-3 การค้นคว้าอิสระ 1-3	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○			
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																									
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	●	○	○		●	○	○		○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○				○
382571-2 สัมมนา 1-2	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○			○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 โดยใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B+	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D+	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)
W	การถอนรายวิชา (withdrawn)

1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (in progress)

นิสิตต้องสอบได้สัญลักษณ์ A, B⁺, B, C⁺, C หรือ S จึงจะถือว่าสอบผ่าน กำหนดให้รายวิชาบังคับของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งสอบผ่านตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต/การสอบประมวลความรู้/สัมมนา/วิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คัดเลือกและกำหนดรายวิชาสำหรับการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) สำหรับนิตยแต่ละชั้นปี โดยคัดเลือกรายวิชาอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา ให้ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 6) ทักษะการจัดการเรียนรู้

2.1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบ เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชา จากนั้นกำหนดรูปแบบ/วิธีการทวนสอบ (เช่น การประเมินตนเองของผู้เรียน และการประเมินโดยคณะกรรมการทวนสอบ) สร้างเครื่องมือทวนสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล สรุปและวิเคราะห์ผล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อการพัฒนากระบวนการทวนสอบ สำหรับปีการศึกษาถัดไป

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

2.2.1 คณะกรรมการทวนสอบ ดำเนินการทวนสอบนิตยที่สำเร็จการศึกษา ตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes) หรือ Program Learning Outcomes ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้ 2) มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้ 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4) มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์ 5) มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 6) เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงาน ที่ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

2.2.2 คณะกรรมการทวนสอบ ดำเนินการสร้างเครื่องมือ กำหนดรูปแบบ/วิธีการทวนสอบ (เช่น การประเมินตนเองของนิตยที่จบ/มหาบัณฑิต การประเมินโดยคณะกรรมการทวนสอบ และการประเมินจากผู้ใช้มหาบัณฑิต) จากนั้นนำเสนอผลการทวนสอบต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร สำหรับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้และการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การประเมินการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ดังนี้

3.1 แผน ก แบบ ก 2

- 3.1.1 มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 3.1.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3.1.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3.1.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา
- 3.1.5 มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 3.1.6 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิดสามารถเข้ารับฟังได้
- 3.1.7 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้

ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

กรณีผู้รับทุนโครงการ สควค. ประกันทุน premium

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว จำนวน 1 เรื่อง

3.2 แผน ข (ครูประจำการ)

- 3.2.1 มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 3.2.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3.2.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3.2.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา
- 3.2.5 มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- 3.2.6 สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- 3.2.7 เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิด

สามารถเข้ารับฟังได้

3.2.8 รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศ แนะนำบทบาทหน้าที่ของการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมอบหมายให้ประธานหลักสูตร เป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษา ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งการปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรของสถาบันและสาขาวิชา

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะในแก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและ การวิจัยอย่างต่อเนื่อง

2.1.2) สนับสนุนให้อาจารย์ใช้ภาษาอังกฤษ เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน

2.1.3) สนับสนุนให้มีการบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัย สู่การจัดการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุมวิชาการ การอบรม เพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

2.2.2) สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และคุณธรรมในการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์

2.2.3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ และตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานในระดับชาติ และระดับสากล

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร 6 ด้าน ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ที่กำหนดโดย สกอ. ดังนี้

1.1 การกำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

1.2 การกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์อาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานวิจัยที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.3 การกำหนดจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานวิจัยที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและ เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และต้องเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และต้องอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน ควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร ดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.4 การกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและและมีผลงานวิจัยที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดย ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

1.5 การกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานวิจัยที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.6 การกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรจากคณะวิทยาศาสตร์ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานวิจัยที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง ทั้งนี้หากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ต้องผ่านความเห็นชอบจาก สภามหาวิทยาลัยนเรศวรและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

1.7 การกำหนดอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันรวมไม่น้อยกว่า 3 คนทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติและผลงานวิชาการดังนี้

1.7.1 กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าที่ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานวิจัยที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

1.7.2 กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง

1.8 กำหนดภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

1.8.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ให้เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอนรวมได้ไม่เกิน 5 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอนรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยนเรศวรพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า 15 คนให้ ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.8.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนิสิตระดับปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

1.9 กำหนดเผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

1.9.1 กรณีแผน ก แบบ ก 2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาการขอรับรางวัลการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

1.9.2 กรณีแผน ข (ครูประจำการ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

1.10 กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ 1 คน ให้กับนิสิตตลอดหลักสูตร โดยพิจารณาเลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต ทั้งด้านการวางแผนการศึกษารายวิชา การศึกษาค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเรื่องระเบียบปฏิบัติต่างๆ ตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษาของนิสิตก่อนการมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2. บัณฑิต

หลักสูตรกำหนดให้มีการศึกษาความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต ดังนี้

2.1 กำหนดให้มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมของประเทศและโลก ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา การสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ก่อนการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศสำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิดและการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี

2.2 กำหนดให้มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้และนายจ้าง การติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ให้เป็นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2.3 หลักสูตรกำหนดการเผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาในแผนก แบบ ก 2 และแผน ข ให้เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และกำหนดให้มีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรให้กับนิสิต

3.2 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

3.2.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้การดูแลด้านการศึกษา โดยมีการกำหนดตารางเวลาให้นิสิตพบเพื่อให้คำปรึกษา การจัดกิจกรรมการแนะแนวอาชีพและแนวทางการศึกษาต่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

3.2.2 หลักสูตรจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ 1 คน ให้กับนิสิตตลอดหลักสูตร โดยพิจารณาเลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต ทั้งด้านการวางแผนการศึกษา การค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเรื่องระเบียบปฏิบัติต่างๆ ตลอดช่วงเวลาการศึกษาของนิสิต ก่อนการมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2.3 คณะศึกษาศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคนตามสาขาวิชาเฉพาะ โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) นอกจากนี้ คณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมของคณะศึกษาศาสตร์เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมด้านต่าง ๆ แก่นิสิต เพื่อมุ่งพัฒนาให้นิสิตในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาได้รับการพัฒนาในทุกๆ ด้าน

3.3 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ

3.3.1 หลักสูตรกำหนดการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโท โดยมีการเตรียมความพร้อมนิสิตสำหรับการทำวิทยานิพนธ์และกำหนดแนวทางการดำเนินงานการควบคุมดูแลและให้การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ดังนี้

3.3.2 กำหนดให้นิสิตมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ 1 คน และ กรรมการที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะวิทยาศาสตร์อีก 1 คนโดยพิจารณาเลือกจากคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์วิจัยที่สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต และสัดส่วนการคุมวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

3.3.3 กำหนดระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การกำหนดคุณสมบัติและความสามารถในการทำวิจัยของนิสิตก่อนอนุมัติให้เริ่มงานวิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์ จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ต้องดูแลต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิธีดำเนิน การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์การสอบ/ให้คะแนนและการตัดสินผลสอบ ระบบการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ และ ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

3.4 หลักสูตรให้นิสิตเข้าร่วมประชุม/อบรม/ สัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหัวข้องานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา/ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ที่จัดขึ้นโดยสาขาวิชา หรือหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่ต่ำกว่า 20 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา

3.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่กำกับติดตามอัตราการคงอยู่ของนิสิตในหลักสูตรและอัตราการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

3.6 หลักสูตรกำหนดแนวทางการอุทธรณ์ของนิสิตในหลักสูตรดังนี้ นิสิตที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผล

ประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

4. คณาจารย์

4.1 หลักสูตรกำหนดระบบกลไก กระบวนการรับอาจารย์ใหม่และแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่สาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย (กบม.) กำหนด เสนอการขออัตรากำลังต่อภาควิชา การศึกษา เพื่อดำเนินการตามระบบและกลไกของคณะศึกษาศาสตร์และมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้งนี้ให้คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

4.2 หลักสูตรกำหนดระบบกลไก กระบวนการรับแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรโดย ความร่วมมือระหว่างคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกัน กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่สาขาวิชาและในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จากคณะที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการประสานขอรายชื่ออาจารย์คณะอื่น ที่มีความสนใจมาร่วมเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ภาควิชา การศึกษาเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรมายังฝ่ายวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ ทั้งนี้ต้องพิจารณา อาจารย์ประจำหลักสูตรจากคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ ผลงานวิชาการ ความเชี่ยวชาญ ทั้งนี้ให้คุณสมบัติของ อาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

4.3 หลักสูตรกำหนดระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยคณะศึกษาศาสตร์และภาควิชาการศึกษา จัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาตนเองของอาจารย์ด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริมการทำวิจัยและการบริการวิชาการเพื่อเพิ่มประสบการณ์และความเชี่ยวชาญอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน โดยใช้แนวปฏิบัติของภาควิชาการศึกษาและคณะศึกษาศาสตร์

4.4 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

4.4.1 การร่วมกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละรายวิชาจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลและให้ความเห็นชอบการ ประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร

4.4.2 การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการพัฒนานิสิต คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน แต่ละรายวิชาจะมีการพบปะเพื่อปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้นิสิตเป็นไปตามคุณลักษณะนิสิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

4.4.3 การร่วมทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละรายวิชา ร่วมกันทบทวนสิ่งที่พบจากข้อมูลด้านการจัดการเรียนการสอนที่เก็บรวบรวมไว้ สิ่งที่พบในการพัฒนานิสิต ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตร และปัญหาที่พบในการใช้หลักสูตร และกำหนดให้มีการปรับปรุง หลักสูตรภายหลังการใช้หลักสูตรอย่างน้อย 5 ปี ต่อ 1 ครั้ง

4.5 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ มีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ มุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ แก่นิสิตนอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง โดยที่อาจารย์พิเศษ จะต้องเป็นผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำมีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมี ชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตรมีกำหนดให้มีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรโดยดำเนินการตามกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยนเรศวรและกำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร 5 ปี

5.2 หลักสูตรมีการพิจารณากำหนดผู้สอนโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับภาควิชาการศึกษา และคณะศึกษาศาสตร์ กำหนดรายชื่ออาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา โดยพิจารณาจากคุณวุฒิ ประสบการณ์วิจัย และผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต

5.3 หลักสูตรกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนดังนี้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา มีการบูรณาการใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรมการเรียนการสอน และกำหนดให้รายวิชาบังคับทุกวิชา และรายวิชาสัมมนา ต้องมีการกำหนดชิ้นงานให้นิสิต สืบค้น และศึกษาบทความวิจัยที่เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษในฐาน SCOPUS

5.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ภาควิชาการศึกษา และคณะศึกษาศาสตร์ กำกับติดตาม การจัดส่ง มคอ. 3 – 7 และอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

5.5 หลักสูตรกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการทำวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตก่อนเริ่มลงทะเบียนวิชาวิทยานิพนธ์และมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการในการให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ก่อน การมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.6 หลักสูตรกำหนดให้การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์และมีคุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

5.7 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ทั้งก่อน ระหว่าง และหลัง การดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การกำหนดคุณสมบัติและความสามารถในการทำวิจัยของนิสิตก่อนอนุมัติให้เริ่มงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ต้องดูแลต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิธีดำเนิน การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์การสอบ/ให้คะแนนและการตัดสินผลสอบ ระบบการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ และ ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

5.8 หลักสูตรจัดให้มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

5.9 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา ดำเนินการโดยการทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุใน มคอ. 3 และทวนสอบผลการวัดประเมินผลรายรายวิชา โดยกำหนดให้มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต การประเมินรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอนและนิสิต และระบบการนำผลการประเมินมาพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษาถัดไป และ/หรือ ปรับปรุงเนื้อหาวิชา เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร 5

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา ดำเนินการประเมินจากนิสิตที่จบ/มหาบัณฑิต และประเมินจากผู้ใช้มหาบัณฑิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรกำหนดให้มีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีส่วนร่วม เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยใช้ระบบการดำเนินงานของภาควิชาการศึกษา/คณะศึกษาศาสตร์/มหาวิทยาลัยนเรศวร

6.2 หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ของนิสิต ทุกปีการศึกษา และมีการนำผลการประเมินความพึงพอใจมาพิจารณาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อนำเสนอเข้าที่ประชุมของฝ่ายบริหารและเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ

6.3 การบริหารงบประมาณบริหารงบประมาณ ตามสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย

6.4 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หนังสือ ตำรา เอกสาร และวารสารที่ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีอยู่ในห้องสมุด คณะศึกษาศาสตร์ นอกจากนี้ นิสิตและคณาจารย์สามารถค้นคว้าข้อมูลวิจัย ตลอดจนข้อมูลข่าวสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง ด้านการศึกษาศาสตร์ โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักหอสมุด และยังสามารถขอรับบริการยืมหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ได้ผ่านทางสำนักหอสมุด ซึ่งอาจสรุปแหล่งทรัพยากรข้อมูล ความรู้ งานวิจัยที่สามารถค้นได้ดังนี้

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด

ตำราเรียน

ภาษาไทย	78,147
ภาษาต่างประเทศ	26,037

วารสาร

ภาษาไทย	568
ภาษาต่างประเทศ	190

โสตทัศนวัสดุ

(วีดิทัศน์, แผ่นดิสก์, เทป บันทึกเสียง, ซีดีรอม	4,144
--	-------

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์)

DAO

Emerald Full Text

Lexis-Nexis

Springer Link

Science Direct

H.W. Wilson (All)

Wiley

Grolier Online

6.5 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม เป็นไปตามงบประมาณที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย โดยเน้นการจัดหา หนังสือรวมบทความงานวิจัยต่างประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา หนังสือวิเคราะห์แนวโน้มการวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาของไทยและต่างประเทศ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) ครุภัณฑ์ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยสำหรับคณาจารย์และนิสิตในหลักสูตรนี้ และสาขาที่เกี่ยวข้อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1) ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพ อย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุ เป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ใน ระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2) ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้กำหนดตัวบ่งชี้ของหลักสูตรไว้ดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย (ร้อยละของนิสิต)
1	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้	25
2	มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้	25
3	สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	25
4	มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์	25
5	มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ทักษะทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	25
6	เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงาน ที่ส่งเสริมการ พัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	25

หมายเหตุ การประเมินตัวบ่งชี้จะดำเนินการหลังนิสิตสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้คณะศึกษาศาสตร์จะเป็นผู้ควบคุม โดยการ ออกประกาศ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย

7.3) ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	ร้อยละ 25
2	ผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	ร้อยละ 25

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กำหนดให้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยกำหนดให้มีการประเมินอาจารย์แต่ละท่าน ในประเด็นดังต่อไปนี้

1.1.1) การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ

1.1.2) การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม

1.1.3) การวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

การให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์ในการจัด การเรียนรู้ และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

กำหนดให้มีการประเมินภาพรวมของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ดังนี้

2.1 การประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย

2.2 การประเมินโดยนิสิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้

2.3 การประเมินโดยผู้ใช้มหาบัณฑิต/ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมิน

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิตและผู้ใช้มหาบัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหาร หลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและผู้ใช้มหาบัณฑิต

ภาคผนวก ก
สาระการปรับปรุงหลักสูตร

สาระการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2 (ทุนPremium)	แผน ข
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	12	24	28	34	24	40	30
	1.1 วิชาพื้นฐาน	-	-	9	9	3	3	3
	1.4 วิชาบังคับ	-	-	7	7	12	28	12
	1.5 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-		18	9	9	15
2	วิทยานิพนธ์	12	-	12	-	12	12	-
3	วิชาการค้นคว้าอิสระ	-	3-6	-	6	-	-	6
4	วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	3	3	5	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	40	40	36	52	36

ตารางที่ 2 สารการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป		
1. ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Science Education	1. ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Science Education	คงเดิม
2. ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม : การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) : Master of Education (Science Education) ชื่อย่อ : กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) : M.Ed. (Science Education)	2. ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม : การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) : Master of Education (Science Education) ชื่อย่อ : กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) : M.Ed. (Science Education)	คงเดิม
3. จำนวนหน่วยกิต แผน ก แบบ ก2 จำนวน 40 หน่วยกิต แผน ข จำนวน 40 หน่วยกิต	3. จำนวนหน่วยกิต แผน ก แบบ ก2 จำนวน 36 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก2 (ทุน Premium) จำนวน 52 หน่วยกิต แผน ข จำนวน 36 หน่วยกิต	- ปรับลดจำนวนหน่วยกิต ของแผน ก แบบ ก2 และ แผน ข - มีแผน ก แบบ ก2 สำหรับนิสิตทุนโครงการ สกว. ประเภททุน Premium และปรับเพิ่มหน่วยกิตเพื่อเรียนรายวิชาตามเกณฑ์คุรุสภา
4. รูปแบบของหลักสูตร รับนิสิตไทย ใช้ภาษาไทย	4. รูปแบบของหลักสูตร - หลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 - รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ - ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - หลักสูตรมีเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพื่อการผลิตครูระดับปริญญาโท โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ประเภททุน Premium	- เป็นหลักสูตรตามกรอบ มคอ. - รับนิสิตต่างชาติได้ - ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน - เป็นหลักสูตรเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานนอกสถาบัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552				หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560				สาระในการปรับปรุง
5. อาจารย์ประจำหลักสูตร				5. อาจารย์ประจำหลักสูตร				- ปรับปรุงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร
ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	
1*	นางสาวสิรินภา กิจเกื้อกูล	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์) วท.บ. (ชีวเคมี)	1*	นางสาวสิรินภา กิจเกื้อกูล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) วท.บ. (ชีวเคมี)	
2*	นางสาวสุรีย์พร แก้วเมืองมูล	อาจารย์	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิตทางการสอน วท.บ.(จุลชีววิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 2	2*	นางสาวธิดิยา บงกชเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอน) วท.บ (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 2)	
3*	นางสาวอุบลวรรณ บุญจำ	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ม. (สัตววิทยา) กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-ชีววิทยา)	3*	นางสุรีย์พร สว่างเมฆ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอน) วท.บ(จุลชีววิทยา) (เกียรตินิยมอันดับ 2)	
4	นางเอื้อมพร หลินเจริญ	อาจารย์	กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ค.ม. (วิจัยการศึกษา)	4*	นายสกนธ์ชัย ชะนูนันท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอนเคมี) วท.บ. (เคมี) (เกียรตินิยมอันดับ 2)	
5	นายชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์	อาจารย์	ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) กศ.ม. (การมัธยมศึกษา-การสอนสังคมศึกษา) ศศ.บ. (รัฐศาสตร์-การปกครอง)	5	นางสาวศิรินุช จินดารักษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วท.บ. (ฟิสิกส์)	
หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร				6	นางสาวนันทร สุภาพ	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) วท.บ (คณิตศาสตร์)	
				7	นายศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด (วัสดุศาสตร์) วท.ม (ฟิสิกส์) วท.ม (ฟิสิกส์)	
				8	นายคเชนทร์ แดงอุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด (ฟิสิกส์) วท.ม (ฟิสิกส์) วท.บ (ฟิสิกส์)	
				9	นายสัมฤทธิ์ โหม่พวง	รอง ศาสตราจารย์	วท.ด (เคมี) วท.ม (การสอนเคมี) วท.บ (เกษตรศาสตร์-สัตวบาล)	
				10	นางสาววิภากรัตน์ ชัยสิทธิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Analytical Chemistry) วท.ม (เคมีวิเคราะห์และเคมี - อนินทรีย์ประยุกต์) วท.บ (เคมี)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560				สาระในการปรับปรุง	
	11	นางจินตนา กล้าเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Chemistry) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)		
	12	นางสาวสิริวรรณ นาคขุนทด	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ม (พฤกษศาสตร์) วท.บ (ชีววิทยา)		
	13	นางพัทธมน แสงอินทร์	อาจารย์	วท.ด (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) วท.ม (ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุล) วท.บ (ชีวเคมี)		
	14	นางสาวปราณี นางงาม	อาจารย์	วท.ด (ชีววิทยา) วท.ม (ส่งเสริมการเกษตร) วท.บ (ชีววิทยา)		
	หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร					
6. สถานที่จัดการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	6. สถานที่จัดการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร				- คงเดิม	
7. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้าย คือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547 แต่ปัจจุบันมีสภาพการเปลี่ยนแปลงด้านการผลิตอัตรากำลังในวิชาชีพครูในสาขาขาดแคลนที่จะต้องพร้อมทั้งเรื่องขององค์ความรู้ในสาขาขาดแคลนและคุณสมบัติที่เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา ประกอบกับมีความต้องการของหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนการผลิตบุคคลเพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย ดร. พิศาล สร้อยธุหร่า ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวไว้ว่า ขณะนี้ประเทศไทยยังขาดแคลนนักวิจัยทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โครงการส่งเสริมครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (สควค.) ได้ให้ทุนการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเพื่อสร้างนักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของไทยที่มีความรู้และประสบการณ์ สามารถสร้างงานวิจัยที่มีคุณค่าและตอบสนองความต้องการของประเทศในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ทั้งในปัจจุบัน	7. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 7.1.1 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ จากสถานการณ์โลกในศตวรรษที่ 21 และการก้าวสู่ Thailand 4.0 ที่แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 ว่าด้วยเรื่องของระบบการศึกษา ที่ต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) การจัดการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงบริบทหรือสภาพแวดล้อมขณะเรียนรู้ และมุ่งพัฒนาผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต ไม่ยึดติดกับสาระวิชาเดียว แต่ต้องจัดสาระวิชาในเชิงบูรณาการ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation) เป็นผู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานแบบร่วมมือ และมีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, information and media literacy) และทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and career) ฉะนั้น การออกแบบการจัดการเรียนรู้ในโลกศตวรรษที่ 21 นี้ จึงกลายเป็นสิ่งท้าทายต่อครูยุคปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช, 2555) การศึกษาไทยที่ผ่านมามีความพยายามในการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษาของเด็กและเยาวชนเพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับเนื่องจากในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ				- ปรับเนื้อหา สถานการณ์ให้เป็นปัจจุบัน	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
และอนาคต ให้ทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโทในประเทศสำหรับข้าราชการครู สวค. เป็นระยะ เวลา 2 ปี จำนวน 580 คนต่อปี การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้มุ่งให้หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการและนโยบายการปฏิรูปการศึกษาของไทย สอดคล้องกับความมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีทั้งหลักสูตรแผน ก แบบ ก (1) ก (2) และ แผน ข เพื่อให้เป็นไปตามหลักการและเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและสภาวิชาชีพครู อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการปฏิรูปการศึกษา ตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเศรษฐกิจไปสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ของประเทศไทย และผลการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้สอนตามหลักสูตร รวมทั้งผลของการสะท้อนความคิดของมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาที่จบการศึกษาตามหลักสูตรไปจำนวนหนึ่ง ได้สะท้อนให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนในสาขาวิชานี้ อันนำมาซึ่งแนวทางที่จะพัฒนาหลักสูตรในสาขาวิชานี้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้ใช้หลักสูตรและสังคม กลุ่มเป้าหมายหลักของหลักสูตรนี้ คือ ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านการศึกษาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งผู้ที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จบวิทยาศาสตร์บัณฑิต แต่ยังไม่มีความรู้พื้นฐานด้านการศึกษาเข้ามาเรียนในหลักสูตรนี้จะทำให้ได้รับสาระและสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา เพื่อให้ได้ประกอบวิชาชีพครู หลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่นี้จะช่วยให้บัณฑิตมีความเข้มแข็งทางวิชาการ มองเห็นความสำคัญของศาสตร์ด้านการศึกษ โดยอาศัยฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มาพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ได้ลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น จึงเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาขึ้น เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และมีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยในปัจจุบันและอนาคต	เรียนของเด็กไทยใน แต่ละปี ผลที่ออกมามักอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน แม้ประเทศไทยจะมีการทุ่มงบประมาณเพื่อพัฒนาการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นโครงการเรียนฟรี 15 ปี รวมถึงโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี การประเมินวิทยฐานะ ซึ่งทำให้ครูที่มีผลงานดีได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น แต่เหตุใดปัญหาการศึกษาของเด็กไทยยังมีการประเมินว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ซึ่งปัญหาด้านการเรียนของเด็กไทยในปัจจุบันอาจวิเคราะห์ได้ว่ามาจากหลายประการ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ ปัญหาจากครูผู้สอน ทั้งในเรื่องเงินเดือนและการฝึกฝนเรียนรู้ของครูให้เท่าทันศาสตร์ต่างๆเพื่อจะไปสอนให้ทันกับเทคโนโลยีและความรู้ใหม่ๆ โดยที่ผ่านมาสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) เปิดเผยผลการประเมินคุณภาพภายนอก ทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา ซึ่งพบว่ามีสถาบันการศึกษาที่ไม่ผ่านการรับรองผลคิดเป็นร้อยละ 19.59 โดยในเบื้องต้นพบว่าสถานศึกษาที่ไม่ผ่านการรับรองมีปัญหาสำคัญมาจากคุณภาพครูเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นหากมองย้อนถึงปัญหาทางการศึกษาของไทย และการกระตุ้นเม็ดเงินเพื่อช่วยเหลือจึงอาจต้องมุ่งเน้นที่การพัฒนาบุคลากรให้มากยิ่งขึ้น เพราะการที่บุคลากรด้านครูยังขาดการพัฒนาทางความรู้และการศึกษา ก็ส่งผลให้ไม่เกิดการพัฒนาทางการเรียนการสอน และทำให้เด็กไม่สนใจเรียนในที่สุด จากสภาพการณ์ดังกล่าว สอดคล้องกับการรายงานผลการประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ของโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติของการประเมินตามโครงการ Program for International Student Assessment หรือ PISA ขององค์การพัฒนาและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) ที่พบว่า นักเรียนไทยมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิต หรือ “การรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy)” ต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งนี้พิจารณาได้จากผลคะแนนการรู้วิทยาศาสตร์ปี ค.ศ. 2009 และ 2012 ที่นักเรียนได้คะแนนเท่ากับ 425 และ 444 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนมาตรฐานที่ 500 ตามลำดับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จึงได้กำหนดนโยบายให้ครู และบุคลากรทางการศึกษา ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้มีศักยภาพที่เพียงพอต่อการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยสู่มาตรฐานสากล เน้นความเป็นเลิศเฉพาะทาง เช่น วิทยาศาสตร์/ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยา และปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นภาษาต่างประเทศ รวมทั้งการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เช่นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM EDUCATION) (2557) เป็นต้น เพื่อให้ การศึกษา เป็นกลไก	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศ ตอบสนองต่อความต้องการของภูมิภาคในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนเพื่อมุ่งไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน 7.1.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ของการพัฒนาประเทศ ที่มุ่งพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน และมุ่งสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้และการสร้างปัจจัยแวดล้อม ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรศึกษา จึงควรมุ่งพัฒนาคนทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เพื่อให้มีทักษะชีวิตและสมรรถนะที่จำเป็นที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในโลกอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้านได้อย่างเท่าทันและมีคุณธรรม มีความเข้าใจถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อจะไปผลิตเยาวชน ให้เป็นทรัพยากรบุคคล ที่มีคุณภาพ สามารถแสวงหาความรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสอดคล้องกับสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร		
8. ปรัชญาของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของความเชื่อเกี่ยวกับคุณค่าของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เพิ่มกระบวนการเรียนรู้ของบุคคล ด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ การแสวงหาความรู้ การสร้างสรรค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และการถ่ายทอดความรู้และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์	8. ปรัชญาของหลักสูตร วิทยาศาสตรศึกษา เป็นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากนักวิทยาศาสตร์สู่ประชาชน เพื่อช่วยให้ประชาชนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีพ	- ปรับเนื้อหา ให้สะท้อนถึงความเชื่อและอุดมการณ์ของ “วิทยาศาสตร์ศึกษา” ให้ตรงประเด็นมากขึ้น
9. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ 1) เป็นผู้มีความรู้และสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครู และมีความรู้ความสามารถและสมรรถนะทางด้านวิทยาศาสตรศึกษา 2) เป็นผู้มีความรู้และจริยธรรมในวิชาชีพครู 3) เป็นผู้มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าและวิจัย เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ของศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตรศึกษาที่สอดคล้องกับลักษณะและธรรมชาติตามแขนงวิชาเฉพาะ	9. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ค่านิยมที่ดีต่อวิชาชีพครู วิทยาศาสตร ดังคุณลักษณะต่อไปนี้ 1) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีต่อวิชาชีพ 2) เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตรศึกษาได้อย่างสอดคล้องกับสังคมและยุคสมัย 3) มีวิจรณ์ญาณ สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหา ตลอดจนสามารถใช้กระบวนการวิจัยเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4) สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาและถ่ายทอดความรู้	- ปรับให้เน้นด้านคุณธรรม จริยธรรม นำความรู้ - เพิ่มด้านทักษะภาษาสากล - เพิ่มด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร		
10. ระบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549	10. ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค มีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน	- ปรับเนื้อหา
11. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549	11. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ภาคการศึกษาต้น เดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม ภาคการศึกษาปลาย เดือน มกราคม ถึง พฤษภาคม ภาคฤดูร้อน เดือน พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม	- ปรับตาม AEC
12. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549	12. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผน ก แบบ ก 2 6. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรทางการศึกษา สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือ 7. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือ 8. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่เรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 9. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 10. มีใบรับรองการตรวจสุขภาพกายและสุขภาพจิต กรณีผู้ขอรับทุนโครงการ สควค. แบบ Premium สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ที่เรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามเงื่อนไขของการให้ทุนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- ปรับเนื้อหา แสดงรายละเอียด

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	แผน ข 6. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรทางการศึกษา สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง หรือ 7. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง 8. มีประสบการณ์ทางการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ มีใบประกอบวิชาชีพแล้ว 9. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 10. มีใบรับรองการตรวจสุขภาพกายและสุขภาพจิต	
13. โครงสร้างหลักสูตร แบบแผน ก แบบ ก 2 งานรายวิชาไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 3 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต แบบแผน ข งานรายวิชาไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 3 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ประกอบด้วยแขนงวิชาต่าง ๆ ได้แก่ แขนงวิชาเคมีศึกษา แขนงวิชาชีววิทยาศึกษา แขนงวิชาฟิสิกส์ศึกษา แขนงวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา แขนงวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ศึกษา	13. โครงสร้างหลักสูตร แบบแผน ก แบบ ก 2 งานรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 5 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แบบแผน ก แบบ ก 2 (กรณีผู้รับทุน สกว. ประเภททุน Premium) งานรายวิชาไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 5 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 52 หน่วยกิต แบบแผน ข งานรายวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต 5 หน่วยกิต หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	- ปรับโครงสร้างหลักสูตร โดยลด จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร เป็น 36 หน่วยกิต จากเดิม 40 หน่วยกิต - เพิ่มแบบแผน ก แบบ ก2 สำหรับ นิสิตผู้รับทุน Premium โดยให้เรียน 52 หน่วยกิต ตามเงื่อนไขทุน - ตัดการแบ่งแขนงวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
14. งานรายวิชา วิชาพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0) Theoretical Foundations of Education 366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0) Research Methodology in Social Sciences 366515 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา 3(3-0) Information and Communication Technologies for Education	14. งานรายวิชา วิชาพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต 366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6) Theoretical Foundations of Education	- ปรับรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ ไปเป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต - ตัดรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา - ลดเหลือ 3 หน่วยกิต
วิชาบังคับ จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต 378521 การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2) Scientific and Technological Literacy 378522 การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ 3(2-2) Research and Development for Learning Management in Major Subject 378593 สัมมนา 1(0-2) Seminar	วิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต 378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) Scientific Literacy and Curriculum Development 378512 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Research in Science Education 378513 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5) STEM Education 378518 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Development of Learning Management in Science	- ปรับรายวิชาการรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวิชาการรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา - ปรับรายวิชาการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ เป็นวิชาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา - เพิ่มรายวิชาสะเต็มศึกษา เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของสังคม - เพิ่มรายวิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้งนี้สืบเนื่องจากผลการวิจัยประเมินหลักสูตรฉบับ พ.ศ.2552 และเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
		- ปรับรายวิชาสัมมนา 1 หน่วยกิต ไปเป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต - เพิ่มเป็น 12 หน่วยกิต จากเดิม 7 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
วิชาเลือก แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต 1) แขนงวิชาฟิสิกส์ศึกษา 261503 วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1 3(3-0) Mathematical Methods for Physicists I 261504 วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2 3(3-0) Mathematical Methods for Physicists II 261512 พลศาสตร์คลาสสิก 3(3-0) Classical Dynamics 261523 กลศาสตร์เชิงสถิติ 3(3-0) Statistical Mechanics 261543 พลศาสตร์ไฟฟ้าคลาสสิก 3(3-0) Classical Electrodynamics 261515 ทฤษฎีควอนตัม 1 3(3-0) Quantum Theory I 261516 ทฤษฎีควอนตัม 2 3(3-0) Quantum Theory II 261553 ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค 1 3(3-0) Nuclear and Particle Physics I 261554 ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค 2 3(3-0) Nuclear and Particle Physics II 261574 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(3-0) Astrophysics 271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา 3(3-0) Geophysics and Earth Science 271554 เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน 3(3-0) Renewable Energy Technology	วิชาเลือก แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต (กรณีผู้รับทุนโครงการ สคว. ประเภททุน Premium) แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต กลุ่มรายวิชาเคมี 256545 จลนศาสตร์เคมี 3(3-0-6) Chemical Kinetics 256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ 3(2-2-5) Current Topics in Analytical Chemistry 277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2-5) Waste and Wastewater Management in Chemical Industry 277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 3(3-0-6) Petroleum and Petrochemical Industry กลุ่มรายวิชาฟิสิกส์ 261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 3(3-0-6) Nuclear Reactor Physics 261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง 3(3-0-6) High Energy Physics 271544 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 3(3-0-6) Astrophysics 271545 ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา 3(3-0-6) Geophysics and Earth Science 271545 271545 897507 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) Basic Mathematical Methods in Physics 1 897508 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) Basic Mathematical Methods in Physics 2	- ปรับเป็นกลุ่มรายวิชา จากเดิมเป็น แขนงวิชา - ลดจำนวนหน่วยกิต ของ แผน ก เป็น 9 หน่วยกิต จากเดิม 12 หน่วยกิต - ลดจำนวนหน่วยกิต ของ แผน ข เป็น 9 หน่วยกิต จากเดิม 18 หน่วยกิต - ปรับเปลี่ยนรายวิชาเลือกใหม่ โดยตัด และเพิ่มรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของคณะ วิทยาศาสตร์ และเพื่อให้ได้รายวิชาที่ สอดคล้องการจัดการการศึกษา วิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
271568	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าขั้นสูง Advance Electric Circuit Analysis	3(3-0)	897509	ปรัชญาและโครงสร้างเชิงทฤษฎีในฟิสิกส์ Philosophy and Theoretical Structure of Physics	1(1-0-4)	- เพิ่มกลุ่มรายวิชาเลือกสาขา วิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งเป็นวิชาที่ บูรณาการระหว่างองค์ความรู้ วิทยาศาสตร์กับศาสตร์การสอน (Pedagogical Content Knowledge) เน้นการประยุกต์ใช้ใน ห้องเรียน/โรงเรียน/ชุมชน ทั้งนี้เพื่อ ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการ ออกแบบการจัดการเรียนรู้ สำหรับ โลกในศตวรรษที่ 21
366581	ภูมิภาคศึกษา Studies	1(0-3) Regional	897596	ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับครูฟิสิกส์และสังคมศาสตร์ General Physics for Teachers and Social Sciences	3(3-0-6)	
378531	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ for Learning Management of the Major	3(2-2) English	897517	อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น Introduction to Thermodynamics	3(3-0-6)	
2) แขนงวิชาเคมีศึกษา			897569	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นต้น Introduction to Quantum Mechanics	3(3-0-6)	
256523	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Topics in Organic Synthesis	3(3-0) Current	กลุ่มรายวิชาชีววิทยา			
256524	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและสารสังเคราะห์ Products and Synthesis	3(3-0) Natural	257541	วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ Integrative Biological Science	3(3-0-6)	
256548	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Topics in Physical Chemistry	3(3-0) Current	257542	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)	
256556	เครื่องมือทางเทคนิคสเปกโทรสโกปี Instrumentation for Spectroscopy Techniques	3(2-2)	257543	เทคนิคปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Current Techniques in Biological Sciences	3(2-3-5)	
256557	การเตรียมและการแยกสารตัวอย่าง Preparations and Separation Techniques	3(2-2) Sample	257544	เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตและการควบคุม Metabolism of Organisms and Control	3(3-0-6)	
256561	เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์โครงสร้าง Techniques for Structural Analysis	3(3-0) Advanced	กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา			
256562	เคมีนาโน Nanotechnology	3(3-0)	378531	การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ Organization of Science and Mathematics Camp	3(2-2-5)	
277515	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะ Current Topics in Ceramic Chemistry and Metallic Chemistry	3(3-0)	378532	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Innovation in Science Education	3(2-2-5)	
277516	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมี Topics in Polymer Chemistry and Petrochemical	3(3-0) Current	378533	ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง Scientific Skills and Process and Higher Order Thinking Skills	3(2-2-5)	
277541	การจัดการของเสียในอุตสาหกรรมเคมี Management in Chemical Industry	3(2-2) Waste	378534	วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน Basic Science in School	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		สาระในการปรับปรุง
277561	อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี Petroleum and Petrochemical Industry	3(3-0)	378535	วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมในโรงเรียน Additional Science in School	3(2-2-5)
366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)			
378531	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ for Learning Management of the Major	3(2-2) English			
3)	แขนงวิชาชีววิทยาศึกษา				
257518	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 Current Topics in Biological Sciences I	1(0-2)			
257524	โครงสร้างและหน้าที่ของพืช Plant Structure and Function	3(2-3)			
257543	ความสัมพันธ์ของพืชสัตว์และจุลินทรีย์ Plant Animal and Microbe Interaction	3(2-3)			
257544	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biological Diversity	3(2-3)			
258515	หลักชีววิทยา 1 Principles of Biology I	3(3-0)			
258516	หลักชีววิทยา 2 Principles of Biology II	3(3-0)			
258517	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	3(3-0)			
258524	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง Advanced Plant Tissue Culture	3(2-3)			
258531	กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบ Comparative Anatomy	3(2-3)			
258584	เทคนิคทางชีววิทยา Biological Technique	3(0-6)			
258564	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics	3(3-0)			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
258574	สรีรวิทยาของพืชชั้นสูง 1 Advanced Plant Physiology I	3(2-3)		- ตัดแขนงวิชา/วิชาเลือกกลุ่ม คณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อให้หลักสูตร ฉบับนี้มี ความเป็น “วิทยาศาสตร์ ศึกษา” ซึ่งเป็นศาสตร์เฉพาะทางมาก ยิ่งขึ้น
258582	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม Environmental Biology	3(3-0)		
366581	ภูมิภาคศึกษา Studies	1(0-3) Regional		
378531	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ Learning Management of the Major	3(2-2) English for		
4) แขนงวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา				
252442	ประวัติและพัฒนาการของคณิตศาสตร์ Mathematics	3(3-0) History of		
252511	การวิเคราะห์ Analysis	3(3-0)		
252515	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Analysis	3(3-0) Functional		
252523	พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมทริกซ์ Linear Algebra and Matrix Theory	3(3-0)		
252525	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง 1 Advanced Abstract Algebra I	3(3-0)		
252531	กราฟและคอมบินาทอริก Graph and Combinatoric	3(3-0)		
252561	ทอพอโลยี Topology	3(3-0)		
252571	ทฤษฎีและปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ Theory and Practice in Mathematics Curriculum Development	3(2-2)		
252572	คณิตศาสตร์ในโรงเรียน Mathematics in School	3(3-0)		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
252574 ปัญหาและการวิจัยการสอนคณิตศาสตร์ 3(3-0) Problems and Research in Teaching Mathematics 252582 วิธีการของคณิตศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0) Methods of Applied Mathematics 252584 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นสูง 3(3-0) Advanced Ordinary Differential Equations 252587 พีชคณิตเชิงเส้นประยุกต์ 3(3-0) Applied Linear Algebra 252592 หัวข้อพิเศษพีชคณิต 3(2-2) Selected Topics in Algebra 252593 หัวข้อพิเศษการวิเคราะห์ 3(2-2) Selected Topics in Analysis 366581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3) Regional Studies 378531 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ 3(2-2) English for Learning Management of the Major 5) แขนงวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ศึกษา 254512 หลักการภาษาโปรแกรม 3(3-0) Principles of Programming Languages 254514 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2) Computer Graphics 254522 หลักการระบบปฏิบัติการ 3(3-0) Principles of Operating Systems 254531 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2) Database Systems 254533 การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ 3(2-2) Object Oriented Analysis and Design 254541 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2) Computer Networks		- ตัดแขนงวิชา/วิชาเลือกกลุ่ม คอมพิวเตอร์ศึกษา เพื่อให้หลักสูตร ฉบับนี้มี ความเป็น “วิทยาศาสตร์ ศึกษา” ซึ่งเป็นศาสตร์เฉพาะทางมาก ยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
254561	หัวข้อคัดเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topic in Computer Science	3(2-2)	วิชาบังคับ (เฉพาะกรณีผู้รับทุนโครงการ สคค. ทุน Premium ต้องเรียนวิชาเลือกบังคับ) จำนวน 16 หน่วยกิต			- เพิ่มวิชาเลือกบังคับ 16 หน่วยกิต สำหรับผู้รับทุนโครงการ สคค. ประเภททุน Premium ตัดรายวิชาชีพครู ที่ได้บูรณาการไปใน รายวิชาบังคับและวิชาเลือกเรียบร้อยแล้ว แล้วออก และเพิ่มรายวิชาชีพครูให้ ครอบคลุมมาตรฐานวิชาชีพของครู สภา พ.ศ.2557
355536	การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษาขั้นสูง Management of Information Systems in Education	3(2-2) Advance	378515	ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Language, Technology and Learning Resource in Science	3(2-2-5)	
355543	การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computer Programming for Education	3(2-2) Applied	378516	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Assessment and Evaluation of Learning in Science	3(2-2-5)	
355544	เว็บเพื่อการศึกษา Web for Education	3(2-2)	378517	ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ Being Professional Science Teacher	3(3-0-6)	
355547	การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ Web-based Learning Management	3(3-0)	378585	การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน Training for Science Teacher Profession	1(0-2-1)	
355548	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะ Intelligent Computer Assistance Instruction	3(2-2)	378586	การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 Practicum Teaching Science in School I	3(0-16-8) 240 ชั่วโมง	
355553	การเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอัจฉริยะ Intelligent Web-Based Instruction	3(2-2)	378587	การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 Practicum Teaching Science in School II	3(0-16-8) 240 ชั่วโมง	
366581	ภูมิภาคศึกษา Studies	1(0-3) Regional				
378531	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ for Learning Management of the Major	3(2-2) English				
กลุ่มวิชาชีพครู						
378501	การพัฒนาศักยภาพความเป็นครู Teacher Competency Development	3(3-0)				
378502	จิตวิทยาและคุณธรรมการเรียนรู้ Psychology and Moral in Learning	3(3-0)				
378503	การพัฒนาศักยภาพด้านหลักสูตรและการเรียนรู้ Competency Development in Curriculum and Learning	3(2-2)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
378504 ทฤษฎีและปฏิบัติการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา 3(2-2) Theory and Practice in Measurement and Assessment in Education 378505 นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2) Innovation and Research for Learning development 378506 ศักยภาพการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2) Competency in Language Communication for Science Mathematics and Technology Literacy 378591 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 1 3(0-9) Practicum Teaching Specific Subject in School I 378592 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 2 3(0-9) Practicum Teaching Specific Subject in School II		
15. วิทยานิพนธ์ 378599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis	15. วิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 378583 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis I, Type A2 378584 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis II, Type A2	- ปรับแบ่งเป็น 2 รายวิชา จำนวน หน่วยกิตคงเดิม
16. การค้นคว้าอิสระ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 378598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต Independent Study	16. การค้นคว้าอิสระ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 378591 การค้นคว้าอิสระ 1 2 หน่วยกิต Independent Study I 378592 การค้นคว้าอิสระ 2 2 หน่วยกิต Independent Study II 378593 การค้นคว้าอิสระ 3 2 หน่วยกิต Independent Study III	- ปรับแบ่งเป็น 3 รายวิชา จำนวน หน่วยกิตคงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
17. วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต 205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0) English for Master Level Studies	17. วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 5 หน่วยกิต 366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6) Research Methodology in Social Sciences 378581 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar I 378582 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar II	- เพิ่มเป็น 5 หน่วยกิต - ตัดวิชาภาษาอังกฤษ ให้นิสิตศึกษาด้วยตนเองที่ NULC ตามนโยบายอธิการ - เพิ่มวิชาสัมมนา เป็น 2 หน่วยกิต จากเดิม 1 หน่วยกิต ทั้งนี้เพื่อช่วยให้นิสิตได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ และเป็น การกำกับติดตามผลการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง																																																																		
18. แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น <table border="0"> <tr> <td>205500</td><td>ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies</td><td>3(3-0)</td></tr> <tr> <td>366511</td><td>ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education</td><td>3(3-0)</td></tr> <tr> <td>378521</td><td>การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific and Technological Literacy</td><td>3(2-2)</td></tr> <tr> <td>2xxxxx</td><td>วิชาเอกเลือก Elective Major</td><td>3(x-x)</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">รวม 9(12) หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย <table border="0"> <tr> <td>366513</td><td>ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences</td><td>3(3-0)</td></tr> <tr> <td>366515</td><td>เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา Information and Communication Technologies for Education</td><td>3(3-0)</td></tr> <tr> <td>2xxxxx</td><td>วิชาเอกเลือก Elective Major</td><td>3(x-x)</td></tr> <tr> <td>2xxxxx</td><td>วิชาเอกเลือก Elective Major</td><td>3(x-x)</td></tr> <tr> <td>378599</td><td>วิทยานิพนธ์ Thesis</td><td>2 หน่วยกิต</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">รวม 14 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 2	205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0)	378521	การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific and Technological Literacy	3(2-2)	2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	รวม 9(12) หน่วยกิต			366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา Information and Communication Technologies for Education	3(3-0)	2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต	รวม 14 หน่วยกิต			18. แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น <table border="0"> <tr> <td>366511</td><td>ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr> <td>366513</td><td>ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)</td><td>3(3-0-6)</td></tr> <tr> <td>378511</td><td>การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr> <td>378518</td><td>การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">รวม 9 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย <table border="0"> <tr> <td>378513</td><td>สะเต็มศึกษา STEM Education</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr> <td>378512</td><td>การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education</td><td>3(2-2-5)</td></tr> <tr> <td>378581</td><td>สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)</td><td>1(0-2-1)</td></tr> <tr> <td>xxxxxx</td><td>วิชาเลือก Elective Course</td><td>3(x-x-x)</td></tr> <tr> <td>xxxxxx</td><td>วิชาเลือก Elective Course</td><td>3(x-x-x)</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">รวม 12 หน่วยกิต</td></tr> </table> ชั้นปีที่ 2	366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)	378511	การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)	378518	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)	รวม 9 หน่วยกิต			378513	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	378512	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)	378581	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	รวม 12 หน่วยกิต			- ตัดวิชาภาษาอังกฤษ - ย้ายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ จากภาคปลาย มาเรียนที่ภาคต้น เป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต - เปลี่ยนรายวิชาการรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรายวิชาการรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร - เพิ่มวิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ - ย้ายวิชาเลือกไปอยู่ภาคปลาย - ลด 2 หน่วยกิตในภาคปลาย - เพิ่มวิชาสะเต็มศึกษา - ตัดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา - ย้ายวิชาสัมมนาจากชั้นปี 2 ภาคต้น มาชั้นปี 1 ภาคปลาย - เพิ่มวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)																																																																		
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0)																																																																		
378521	การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific and Technological Literacy	3(2-2)																																																																		
2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)																																																																		
รวม 9(12) หน่วยกิต																																																																				
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)																																																																		
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา Information and Communication Technologies for Education	3(3-0)																																																																		
2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)																																																																		
2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)																																																																		
378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต																																																																		
รวม 14 หน่วยกิต																																																																				
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)																																																																		
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)																																																																		
378511	การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)																																																																		
378518	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)																																																																		
รวม 9 หน่วยกิต																																																																				
378513	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)																																																																		
378512	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)																																																																		
378581	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)																																																																		
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)																																																																		
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)																																																																		
รวม 12 หน่วยกิต																																																																				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			- ตัดวิชาการวิจัยและพัฒนากาการจัดการเรียนรู้อวิชาเฉพาะ - ปรับหน่วยกิตวิชาวิทยานิพนธ์
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	
378522	การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้อวิชาเฉพาะ Research and Development for Learning Management in Major Subject	3(2-2)	378583	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต	
378593	สัมมนา Seminar	1(0-2)		รวม	9 หน่วยกิต	
378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	4 หน่วยกิต				
	รวม	11 หน่วยกิต				
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			- เพิ่มวิชาสัมมนา 2 แบบไม่นับหน่วยกิต
378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต	378582	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)	
	รวม	6 หน่วยกิต	378584	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต	
				รวม	6 หน่วยกิต	

แผน ข			แผน ข			- แบ่งเป็น 3 ภาคการศึกษา/ปี จากเดิม 2 ภาคการศึกษา/ปี - ตัดวิชาภาษาอังกฤษ - ย้ายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ จากภาคปลาย มาเรียนที่ภาคต้น - เพิ่มวิชาการพัฒนากาการจัดการเรียนรู้อวิชาศาสตร์ - ย้ายวิชาเลือกไปอยู่ภาคปลาย
ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0-6)	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit)	3(3-0-6)	
378521	การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Scientific Technological Literacy	3(2-2)	378511	การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development	3(2-2-5)	
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	378518	การพัฒนากาการจัดการเรียนรู้อวิชาศาสตร์ Development of Learning Management in Science	3(2-2-5)	
	รวม	9(12) หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	378512	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)	- ลด 3 หน่วยกิตในภาคปลาย
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา Information and Communication Technologies for Education	3(3-0)	378513	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	- เพิ่มวิชาสะเต็มศึกษา
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	378581	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)	- ตัดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	xxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	- ย้ายวิชาสัมมนาจากชั้นปี 2 ภาคต้น มาชั้นปี 1 ภาคปลาย
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต	- เพิ่มวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา แทนวิชาการวิจัยและการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ และย้ายไปเรียนที่ชั้นปี 1 ภาคปลาย
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาต้น			ภาคฤดูร้อน			
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	xxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	- ตัดวิชาการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	378582	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)	- เพิ่มภาคฤดูร้อน ชั้นปีที่ 1 และให้เรียนวิชาเลือกและวิชาสัมมนา 2 แบบไม่นับหน่วยกิต
378522	การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ Research and Development for Learning Management in Major Subject	3(2-2)	รวม		3 หน่วยกิต	- ลดรายวิชา/หน่วยกิต ในชั้นปี 2 ภาคต้น เพื่อให้มีเวลาในการค้นคว้าอิสระมากยิ่งขึ้น
378593	สัมมนา Seminar	1(0-2)	ชั้นปีที่ 2			
รวม		12 หน่วยกิต	ภาคการศึกษาต้น			
378598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต	xxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	
รวม		12 หน่วยกิต	378591	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study I	2 หน่วยกิต	
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		5 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 2xxxxx วิชาเอกเลือก 3(x-x) Elective Major 378598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 4 หน่วยกิต Independent Study รวม 7 หน่วยกิต			ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย xxxxxx วิชาเลือก 3(x-x-x) Elective Course 378592 การค้นคว้าอิสระ 2 2 หน่วยกิต Independent Study II รวม 5 หน่วยกิต ชั้นปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน xxxxxx วิชาเลือก 3(x-x-x) Elective Course 378593 การค้นคว้าอิสระ 3 2 หน่วยกิต Independent Study III รวม 5 หน่วยกิต			- ลดเหลือ 5 หน่วยกิต จากเดิม 7 หน่วยกิต - เพิ่มภาคฤดูร้อน ในชั้นปีที่ 2 โดย ให้เรียนวิชาเลือกและวิชาสัมมนา 2 ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำกับ ติดตามผล การทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างต่อเนื่อง
แผนการเรียนสำหรับผู้ที่มีความประสงค์จะเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0) English for Master Level Studies 366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0) Theoretical Foundations of Education 378521 การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2) Scientific and Technological Literacy 2xxxxx วิชาเอกเลือก 3(x-x) Elective Major 378501 การพัฒนาศักยภาพความเป็นครู 3(3-0) Teacher Competency Development รวม 12(15) หน่วยกิต			แผน ก แบบ ก 2 (สำหรับผู้รับทุนโครงการ สกว. (ทุน Premium)*) ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6) Theoretical Foundations of Education 366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6) Research Methodology in Social Sciences (Non-credit) 378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) Scientific Literacy and Curriculum Development 378517 ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ 3(3-0-6) Being Professional Science Teacher 378518 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Development of Learning Management in Science รวม 12 หน่วยกิต			- ตัดวิชาภาษาอังกฤษในภาคต้น - ย้ายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ จากภาคปลาย มาเรียนที่ภาคต้น เป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต - เพิ่มวิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ - ย้ายวิชาเลือกไปอยู่ภาคปลาย - เปลี่ยนรายวิชาการพัฒนาศักยภาพความเป็นครู เป็นรายวิชาความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 1			- เพิ่มวิชาสะเต็มศึกษา - ตัดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา - ย้ายวิชาสัมมนาจากชั้นปี 2 ภาคต้น มาชั้นปี 1 ภาคปลาย - เพิ่มวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา - ย้ายวิชาวิทยานิพนธ์ ไปเป็นชั้นปี 2 ภาคต้น - ตัดวิชาจิตวิทยาและคุณธรรมการเรียนรู้ โดยเนื้อหาวิชาไปรวมกับวิชาความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ - เพิ่มรายวิชาการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย			
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	378512	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Research in Science Education	3(2-2-5)	
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา Information and Communication Technologies for Education	3(3-0)	378513	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	
2xxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	378581	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar I (Non-credit)	1(0-2-1)	
378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต	378585	การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน Training for Science Teacher Profession	1(0-2-1)	
378502	จิตวิทยาและคุณธรรมการเรียนรู้ Psychology and Moral in Learning	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	
รวม 14 หน่วยกิต			xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	
			รวม 13 หน่วยกิต			
			ชั้นปีที่ 1			
			ภาคฤดูร้อน*			
			378515	ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Language, Technology and Learning Resource in Science	3(2-2-5)	- เพิ่มภาคฤดูร้อน ของชั้นปี 1 และให้เรียน 2 รายวิชา ได้แก่ ภาษาเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และรายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
			378516	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Assessment and Evaluation of Learning in Science	3(2-2-5)	
			รวม 6 หน่วยกิต			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			- ตัดทวิชาการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ - ตัดทวิชาการพัฒนาศักยภาพด้านหลักสูตรและการเรียนรู้ - ตัดทวิชาทฤษฎีและปฏิบัติการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา - เพิ่มรายวิชาการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1
2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)	
378522	การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ Research and Development for Learning Management in Major Subject	3(2-2)	378583	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis I, Type A2	6 หน่วยกิต	
378593	สัมมนา Seminar	1(0-2)	378586	การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 Practicum Teaching Science in School I ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง	3(0-16-18) รวม 12 หน่วยกิต	
378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต				
378503	การพัฒนาศักยภาพด้านหลักสูตรและการเรียนรู้ Competency Development in Curriculum and Learning	3(2-2)				
378504	ทฤษฎีและปฏิบัติการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา Theory and Practice in Measurement and Assessment in Education	3(2-2)				
รวม		15 หน่วยกิต				
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย			ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย			
2xxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)	378582	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar II (Non-credit)	1(0-2-1)	
378599	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต	378584	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis II, Type A2	6 หน่วยกิต	
378505	นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Innovation and Research for Learning development	3(2-2)	378587	การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 Practicum Teaching Science in School II ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง	3(0-16-18) รวม 9 หน่วยกิต	
378506	ศักยภาพการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี Competency in Language Communication for Science Mathematics and Technology Literacy	3(2-2)	* หมายเหตุ			
378591	การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 1 Practicum Teaching Specific Subject in School I	3(0-9)	ชั้นปี 1 ภาคฤดูร้อน นิสิตกลับมาเรียนวันเสาร์และวันอาทิตย์ (2 รายวิชา) ชั้นปี 2 ภาคการศึกษาต้น นิสิตกลับมาเรียนสัปดาห์ละ 1 วัน (1 รายวิชา) ชั้นปี 2 ภาคการศึกษาปลาย นิสิตกลับมาเรียนสัปดาห์ละ 1 วัน (1 รายวิชา)			
รวม		14 หน่วยกิต				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 378599 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต Thesis 378592 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 2 3(0-9) Practicum Teaching Specific Subject in School II รวม 9 หน่วยกิต		- เพิ่มรายวิชาการปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 - เพิ่มรายวิชาสัมมนา 2 - ตัดวิชานวัตกรรมและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ไปรวมอยู่ใน วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา และวิชาภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ - ตัดวิชาศักยภาพการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไปรวมอยู่ในวิชาภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และวิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัด ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ ภายใน 2 ปีการศึกษา ตามเงื่อนไข

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
19. คำอธิบายรายวิชา 256523 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 3(3-0) Current Topics in Organic Synthesis การเปลี่ยนหมู่ฟังก์ชันต่างๆ ปฏิกริยาที่เกี่ยวข้องกับสารมัธยันตร์ต่างๆ เช่น คาร์โบแคทไอออน คาร์แบนไอออน คาร์宾 และคาร์บอนแรดิคัล การใช้ปฏิกิริยาต่างๆ เช่น ปฏิกิริยารีดักชัน ออกซิเดชัน ปฏิกิริยาอนุมิเลกุลาร์ ปฏิกิริยาการจัดโดยใช้ความร้อนในการสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์สารอินทรีย์แบบหลายขั้นตอนโดยเน้นไปในทางหลักออกแบบและขั้นตอนการสังเคราะห์สารอินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีโครงสร้างซับซ้อน Functional group interconversions, reactions involving highly reactive intermediates such as carbocation, carbanion, carbene and radicals, application of organic reactions i. e. reduction, oxidation, unimolecular reactions, thermal elimination, alkylation and condensation reactions in organic synthesis, multistep synthesis and modern synthetic organic chemistry with emphasis on designing synthetic strategies for complex molecules	19. คำอธิบายรายวิชา	ตัดออก **ปรับเปลี่ยนรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ และเพื่อให้ได้รายวิชาที่สอดคล้องการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา**
256524 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและ การสังเคราะห์ 3(3-0) Natural Products and Synthesis การจำแนกประเภทของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องของหมู่ฟังก์ชันต่างๆ กับความว่องไวของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติรวมถึงการแยกสารให้บริสุทธิ์และการตรวจสอบโครงสร้างโดยใช้สเปกโตรสโกปี การสังเคราะห์สารประกอบธรรมชาติที่สำคัญบางชนิด และความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยเน้นปัญหาของงานวิจัยสมัยปัจจุบันที่น่าสนใจ Classification of natural products, correlation of functional groups with reactivity of natural products, separation and structure determination using spectroscopy, synthesis methods of some natural compounds and correlation of their structure and biological function with emphasis on problems of current research interest		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	256545 จลนศาสตร์เคมี 3(3-0-6) Chemical Kinetics เคมีจลนศาสตร์ในระบบเอกพันธ์ ของของเหลวและก๊าซ ปฏิกริยาพื้นฐาน ปฏิกริยาลูกโซ่ และปฏิกริยาแบบอื่น อัตราการเกิดปฏิกริยาในระบบวิวิธพันธ์ Chemical kinetics in homogeneous liquid and gaseous systems, elementary reactions, chain reactions, and other reactions, reaction rates in heterogeneous systems.	เพิ่มรายวิชา
	256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ 3(2-2-5) Current Topics in Analytical Chemistry เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการวิเคราะห์ที่ทันสมัย ทางด้านเคมีวิเคราะห์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ และการออกแบบวิธีการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการวิจัย Modern and current techniques, instrumentation, and methods in analytical chemistry including the applications and the method development of future research	เพิ่มรายวิชา
256556 เครื่องมือทางเทคนิคสเปกโทรสโกปี 3(2-2) Instrumentation for Spectroscopy Techniques หลักการและเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี เช่น การวัดการเรืองแสง อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรสโกปี อะตอมมิกเอมิสชันสเปกโทรสโกปี อินดักทีฟพลาสมาสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี รามานสเปกโทรสโกปี และเอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์ และการประยุกต์ใช้ Theory and instrument of spectroscopy techniques such as luminescence, atomic absorption spectroscopy, atomic emission spectroscopy, inductively plasma spectroscopy, infrared spectroscopy, raman spectroscopy, and x-ray fluorescence and its applications		ตัดออก
257518 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 1(0-2) Current Topics in Biological Sciences I อภิปราย และนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Discussion and presentation of current topics in biological sciences		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	257541 วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงบูรณาการ 3(3-0-6) Integrative Biological Science พิจารณาการบูรณาการของสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ในระดับโมเลกุลไปจนถึงโลกของสิ่งมีชีวิต โดยเน้นการบูรณาการของโครงสร้างและระบบของสิ่งมีชีวิตที่มีอิทธิพลต่อชีววิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการและความหลากหลาย Investigation of integration at all levels of organization from molecules to the biosphere, and in all branches of the tree of life: plants, animals, and microbes. The investigation emphasizes on the integration of structure and function of organisms that influences biology, ecology, evolution and biodiversity	เพิ่มรายวิชา
	257542 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Cell and Molecular Biology ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับประเด็นสำคัญของชีววิทยาระดับโมเลกุล บูรณาการหลักการของโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์บนพื้นฐานของกลไกระดับโมเลกุล เน้นประเด็นการควบคุมการแสดงออกของยีน จีโนมิกส์ การควบคุมวัฏจักรของเซลล์ การสังเคราะห์และการสลายโปรตีน กลไกการขนส่งภายในเซลล์ In-depth knowledge of the key concepts of the molecular biology of the cell, integrating principles of cell structure and function with the underlying molecular mechanism(s), focus on aspects of gene regulation, genomics, cell cycle control, protein synthesis and degradation, intracellular trafficking	เพิ่มรายวิชา
261512 พลศาสตร์คลาสสิก 3(3-0) Classical Dynamics กลศาสตร์ของระบบอนุภาค พลังงานศักย์ที่ขึ้นกับความเร็ว หลักการของแฮมิลตันและแคลคูลัสของการแปรผัน ทฤษฎีบทอนุรักษ์และคุณสมบัติสมมาตร มุมมองเลอร์ การหมุนมุมไม่เล็ก เทนเซอร์โมเมนต์ความเฉื่อย สมการค่าเจาะจงและการแปลงไปสู่แกนमुखสำคัญ การแปลงเลอจองดร์และสมการสมการแฮมิลตัน การแปลงคานอนิคอล วงเล็บปัวซอง ทฤษฎีบทเลียลวิลล์ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบีและตัวแปรแอ็กชัน-แองเกิ้ล วิธีการลากรางเจียนสำหรับระบบต่อเนื่อง		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
Mechanics of a system of particles, velocity- dependent potential, Hamilton's principle and the calculus of variation, conservation theorem and symmetry properties, Euler angles, finite rotations, inertia tensor, the eigenvalue equation and the principal axis transformation, Legendre transformations and Hamilton equations, canonical transformations, Poisson brackets, Liouville's theorem, Hamilton- Jacobi theory and action-angle variables, Lagrangian formulation for continuous systems		
261523 กลศาสตร์เชิงสถิติ 3(3-0) Statistical Mechanics เอนโทรปีและการแจกแจงแบบโบลต์ซมันน์ โอเปอเรเตอร์หนาแน่น ฟังก์ชันเกี่ยวโยงคู่ การกวัดแกว่งจากค่าเฉลี่ย การกระจายไวเรียล สถิติควอนตัม การควบแน่นแบบโบส-ไอน์สไตน์ การประมาณแบบสนามเฉลี่ย วิธีการทางตัวเลข มอนติคาร์โล คลาสสิกและควอนตัม สมการโบลต์ซมันน์ ทฤษฎีบทเอ็ช Statistical entropy and Boltzmann distribution, density operator, pair correlation function, fluctuations, virial expansion, quantum statistics, Bose-Einstein condensation, mean field approximation, numerical methods, classical and quantum Monte Carlo, Boltzmann equation, H-theorem		ตัดออก
261543 พลศาสตร์ไฟฟ้าคลาสสิก 3(3-0) Classical Electrodynamics ปัญหาค่าขอบเขตในทางไฟฟ้าสถิต ฟังก์ชันกรีน ทฤษฎีแอดดิชัน แม่เหล็กสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริกและแม่เหล็ก สมการแมกซ์เวลล์ การไม่แปรเปลี่ยนและกฎการอนุรักษ์ หลักการของทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแปลงลอเรนซ์ เวกเตอร์ 4 มิติ เทนเซอร์สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Boundary- value problem in electrostatics, Green functions, addition theorem, magnetostatics, electromagnetic waves, dielectric and magnetic materials, Maxwell's equations, invariance and conservation laws, the principle of special relativity, Lorentz transformation, 4- vectors, electromagnetic field tensor		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560		สาระในการปรับปรุง		
261574	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astrophysics ดาวฤกษ์และวิวัฒนาการ เหตุการณ์เกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของดาวฤกษ์ สถานะสุดท้ายของดาวฤกษ์ แกแล็กซี่ ฟิสิกส์อวกาศ แรงโน้มถ่วงและจักรวาลวิทยา Stars and their evolution, cataclysmic events, final state of stars, galaxies, space physics, gravitation and cosmology	3(3-0)	261574	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astrophysics ดาวฤกษ์และวิวัฒนาการ เหตุการณ์เกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของดาวฤกษ์ สถานะสุดท้ายของดาวฤกษ์ แกแล็กซี่ ฟิสิกส์อวกาศ แรงโน้มถ่วงและจักรวาลวิทยา Stars and their evolution, cataclysmic events, final state of stars, galaxies, space physics, gravitation and cosmology	3(3-0-6)	คงเดิม
271545	ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา Geophysics and Earth Science ธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับโลก โครงสร้างของโลก การสั่นสะเทือน สนามแม่เหล็กของโลก แรงความโน้มถ่วงของโลก แหล่งทรัพยากรธรณี Geophysical science, earth structure, magnetic field of earth, gravity field of earth, mineral resource	3(3-0)	271545	ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา Geophysics and Earth Science ธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับโลก โครงสร้างของโลก การสั่นสะเทือน สนามแม่เหล็กของโลก แรงความโน้มถ่วงของโลก แหล่งทรัพยากรธรณี Geophysical science, earth structure, magnetic field of earth, gravity field of earth, mineral resource	3(3-0-6)	ปรับหน่วยกิต
271554	เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Technology พื้นฐานทางด้านพลังงานหมุนเวียน เทคโนโลยีสำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปความร้อน ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานจากเชื้อเพลิงชีวมวล ศักยภาพของแหล่งพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย การวิเคราะห์แหล่งพลังงานหมุนเวียนทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การออกแบบระบบพลังงานหมุนเวียน Introduction to renewable technology, technologies for solar thermal process, photovoltaic system, wave energy, geothermal energy, hydropower energy, wind energy, tidal energy and biomass energy, the potential of renewable energy resource in Thailand, economic and environmental analysis of renewable energy resource, design of renewable energy system	3(3-0)	271554	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology พื้นฐานทางด้านพลังงานทดแทน เทคโนโลยีสำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปความร้อน ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานจากเชื้อเพลิงชีวมวล ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทนในประเทศไทย การวิเคราะห์แหล่งพลังงานหมุนเวียนทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การออกแบบระบบพลังงานทดแทน Introduction to renewable technology, technologies for solar thermal process, photovoltaic system, wave energy, geothermal energy, hydropower energy, wind energy, tidal energy and biomass energy, the potential of renewable energy resource in Thailand, economic and environmental analysis of renewable energy resource, design of renewable energy system	3(3-0-6)	ปรับชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	271556 อุณหพลศาสตร์-กลศาสตร์ของไหลประยุกต์ 3(3-0-6) Thermo-Fluid Mechanics สมบัติและกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิก ระบบความร้อน ระบบความเย็น การทำความเย็นอุณหภูมิต่ำ สมบัติของไหล สมการของการไหล ของไหลแบบอัดตัวได้ การไหลภายในและภายนอก การวิเคราะห์อุณหพลศาสตร์-กลศาสตร์ของของไหลสำหรับการไหลคงที่ในอุปกรณ์ Thermodynamics properties and processes, heating system, cooling system, cryogenics, fluid properties, equation of fluid flow, compressible fluids, internal and external flows, thermo-fluid analysis of steady-flow devices	เพิ่มรายวิชา
271568 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0) Advance Electric Circuit Analysis องค์ประกอบทางไฟฟ้าแบบพาสซีฟและแอคทีฟ วงจรออปแอมป์ การวิเคราะห์จุดรวม การวิเคราะห์วงรอบ ทฤษฎีการทับซ้อน ทฤษฎีบทของเทวินินและนอร์ตัน ผลตอบสนองต่อฟังก์ชันบังคับตัว วงจรอันดับที่สอง รูปแบบต่างๆของความถี่ธรรมชาติ ผลตอบสนองบังคับ ผลตอบสนองบริบูรณ์ Passive and active element, operational amplifier, nodal analysis, mesh analysis, superposition, Thevenin's and Norton's theorems, response to a constant forcing function, second order circuits, type of natural frequency, force response, complete response		ตัดออก
277515 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะ 3(3-0) Current Topics in Ceramic Chemistry and Metallic Chemistry หัวข้อที่น่าสนใจทางอุตสาหกรรมเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะโดยเน้นเชิงกระบวนการ การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัย การปรับปรุงขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะ Interesting topics in ceramic and metallic industrial chemistry emphasizing process, research methodology, recent and modern processes, modification for improvement in the field of ceramic and metallic industrial chemistry		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
277516 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมี 3(3-0) Current Topics in Polymer Chemistry and Petrochemical หัวข้อที่น่าสนใจทางอุตสาหกรรมเคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมีโดยเน้นเชิงกระบวนการ การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัย การปรับปรุงขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมเคมีพอลิเมอร์และ ปิโตรเคมี Interesting topics in polymer and petrochemical industrial chemistry emphasizing process, research methodology, recent and modern processes, modification for improvement in the field of polymer and petrochemical industrial chemistry		ตัดออก
277541 การจัดการของเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2) Waste Management in Chemical Industry ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียเคมี การวิเคราะห์ทางเคมีทั้งคุณภาพและปริมาณเพื่อการแยกประเภท บำบัด และกำจัดมลพิษทางเคมี ตลอดจนวิธีการบำบัดและกำจัดเพื่อลดปริมาณของเสียและของเสียอันตราย Types and resources of chemical wastes, qualitative and quantitative chemical analysis for grouping, treatment and disposal, treatment and disposal techniques for wastes and hazardous wastes minimization		ตัดออก
	277543 การจัดการของเสียและน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2-5) Waste and Wastewater Management in Chemical Industry ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียในอุตสาหกรรมเคมี การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อการแยกประเภท บำบัดและกำจัดของเสียเคมี การลดของเสียอันตราย ประเภทของน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัดน้ำเสียอุตสาหกรรมเคมี ได้แก่ การแลกเปลี่ยนไอออน การดูดซับ การตกตะกอน และออสโมซิสแบบผันกลับ เป็นต้น Types and resources of waste in the chemical industry. The chemical analysis for grouping. treatment, and disposal, Types of wastewater in the chemical industry, appropriate technologies for chemical wastewater treatment and disposal including ion-exchange, adsorption, precipitation and reverse – osmosis.	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
277551 เคมีอินทรีย์ของพอลิเมอร์ 3(3-0) Organic Chemistry of Polymer บทนำ เกี่ยวกับเคมีพอลิเมอร์ ปฏิกริยาแบบขั้นปฏิกริยาแบบอนุมูลอิสระของพอลิเมอร์ชนิดเดียวและพอลิเมอร์ร่วม ปฏิกริยาแบบแอนไอออนิกและแคทไอออนิก ปฏิกริยาการสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง สภาวะ และกระบวนการเตรียมพอลิเมอร์ Introduction to polymer chemistry, step-growth polymerization, free radical polymerization of homopolymer and copolymer, anionic and cationic polymerization, specialized method of polymerization, polymerization condition and process		ตัดออก
277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 3(3-0) Petroleum and Petrochemical Industry การกำเนิด การสำรวจ และการผลิตปิโตรเลียมแหล่งที่มา และการแยกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี เทคโนโลยีการผลิตสารปิโตรเคมีจากโอเลฟินส์ และอะโรมาติก การนำปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ เช่น แก๊สหุงต้ม แก๊สธรรมชาติสำหรับยานยนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น Generation, exploration and production of petroleum, source and separation of petrochemical products, production technology from olefins and aromatic compound, petroleum applications such as liquefied petroleum gas (LPG), natural gas for vehicles (NGV), fuel oil, etc	277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 3(3-0-6) Petroleum and Petrochemical Industry การกำเนิด การสำรวจ และการผลิตปิโตรเลียม แหล่งที่มาและการแยกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี การผลิตสารปิโตรเคมีจากโอเลฟินส์และอะโรมาติก การนำปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น แก๊สหุงต้ม แก๊สธรรมชาติสำหรับยานยนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น Generation, exploration and production of petroleum, source and separation of petroleum products, petrochemicals production from olefins and aromatic compound, petroleum applications such as liquefied petroleum gas (LPG), natural gas for vehicles (NGV), fuel oil etc	ปรับหน่วยกิต
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0) Theoretical Foundations of Education ปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา และสังคมวิทยาการศึกษา ที่เป็นพื้นฐานของการจัดการศึกษา โดยเน้นการนำแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาไทยให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะ Educational philosophy, psychology, and sociology which are the foundations for educational provision; focusing on the integration of the perspectives and the theories concerned to apply for education of Thailand; integrating knowledge of the major teaching	366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6) Theoretical Foundations of Education บทบาทและความสำคัญของปรัชญาที่มีต่อการจัดการศึกษา สาระสำคัญของปรัชญาต่อการจัดหลักสูตร การเรียนการสอนและการประเมินผล แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนามนุษย์ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา ความหมายและขอบเขตของสังคมวิทยาการศึกษา บทบาทของการศึกษาที่มีต่อสังคม โรงเรียนในฐานะเป็นองค์กรของสังคม การศึกษาตลอดชีวิตและบทบาทการศึกษาในยุค โลกาภิวัตน์ โดยเน้นการนำแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะ กลวิธีการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน	ปรับเนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	Role and importance of philosophy for education, contents of philosophy to curriculum planning, instruction and assessment in education, foundation of psychology theories in learning and human development, educational psychology, guidance and counseling psychology, meaning and contents of educational sociology, roles of education for social, schools as the social organization, lifelong education and role of education in globalization focusing on the integration of the perspectives and the theories concerned to apply for education; integrating knowledge of the major teaching, educational management strategies to enhancing sustainable development	
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0) Research Methodology Social Sciences ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์ Research definition, characteristic and goal; type and research process, research problem determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in social sciences	366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6) Research Methodology Social Sciences ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การ ประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะ ทางด้านสังคมศาสตร์ Research definition, characteristic and goal; type and research process, research problem determination; variables and hypothesis; research design; instruments and data collection method; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in social sciences	ปรับหน่วยกิต
366515 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา 3(3-0) Information and Communication Technologies for Education ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา การ ประยุกต์สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ การบริหาร และจัดการ ศึกษา ตามรูปแบบการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัยให้สัมพันธ์กับ สาขาวิชาเฉพาะ General knowledge about information and communication technologies for education; application of information and communication		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
technologies for the purposes of learning, administration, and management of formal education, non- formal education, and informal education; integrating knowledge of the major teaching		
366581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3) Regional Studies ศึกษาข้อมูลทางด้านการศึกษ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ที่น่าสนใจในเชิงเปรียบเทียบกับของไทย และศึกษาเอกสารขององค์กรระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตลอดจนศึกษาดูงานด้านการศึกษาและการวิจัยและพัฒนาการศึกษา ในและ/หรือต่างประเทศ แล้วนำมาสรุปอภิปราย และรายงานผล Reviewing of the data related to education, economics, social systems, politics, and cultural backgrounds of interesting foreign countries, as compared to those of Thailand; studying educational reports published by international organizations; and participating in the excursion in Thailand and/or abroad to summarize, discuss and report about education and educational research and development which have been observed		ตัดออก
378501 การพัฒนาศักยภาพความเป็นครู 3(3-0) Teacher Competency Development ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษาและประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียน ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการศึกษา ภาวะผู้นำทางการศึกษา มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดทำโครงการทางวิชาการ การจัดโครงการฝึกอาชีพ การจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบบูรณาการ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน และการประกันคุณภาพการศึกษา	378517 ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ 3(3-0-6) Being Professional Science Teacher ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครูและองค์กรวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู วิทยาศาสตร์ การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษาและประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ ทฤษฎี หลักการ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรม มนุษย์สัมพันธ์ และการสื่อสารในองค์กร ภาวะผู้นำทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การทำงานเป็นทีม การประกันคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ และการจัดโครงการฝึกอาชีพ การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
Importance of teacher profession; teachers' roles, functions and duties; development of teacher profession, characteristics of good teachers, creating good attitudes towards teacher profession, increasing teachers' potential and competence, how to be persons of learning and academic leaders, teacher profession criteria, and professional ethics for teachers, basic knowledge about the laws concerning education and professional practice in school, theories and principles for educational management, educational leadership; human relationship in an organization, communication, teamwork, systematic thinking, organization culture, development of learning organization, classroom management, academic project operation, vocational training project management, management of projects and activities for comprehensive development of students, management information system for education, education for community development, and quality assurance of education	Importance of teacher profession; teachers' roles, functions and duties; development of teacher profession and its organization, characteristics of good teachers, creating good attitudes towards science teacher profession; increasing teachers' potential and competence, how to be a life-long learner; science teacher profession criteria, moral and professional ethics for teachers; basic knowledge about the laws concerning education and professional practice in science school; theories, principles and information technology for educational management; systematical thought, culture, human relationship and communication in organization; leadership in science education, team work; quality assurance of education; science classroom management; vocational training project; knowledge management about teacher profession	
378502 จิตวิทยาและคุณธรรมการเรียนรู้ 3(3-0) Psychology and Moral in Learning ทฤษฎีและกระบวนการพัฒนาการของมนุษย์ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและคุณธรรม หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่นำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ บทบาทของครูในการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ Theories and process of human growth and development - physical, emotional, social, intellectual and moral; psychological principles and theories for human learning. Role of teacher as learning facilitator, coach and guide, management of learning environment conducive to fully develop a learner's learning potential		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
378503 การพัฒนาศักยภาพด้านหลักสูตรและการเรียนรู้ 3(2-2) Competency Development in Curriculum and Learning ปรัชญา แนวคิดทฤษฎีการศึกษา ประวัติความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย ทฤษฎีหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและมาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการจัดการศึกษาแบบบูรณาการให้ ผู้เรียนมีความรู้เพื่อการประกอบอาชีพ และ/หรือ ศึกษาต่อ และเห็นคุณค่าของ สิ่งแวดล้อมวัฒนธรรม และประเพณีของท้องถิ่น ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบ การเรียนรู้และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน การออกแบบและการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ การ บูรณาการเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การบูรณาการ การเรียนรู้แบบเรียนรวม เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ Philosophy, educational concepts and theories; history and system of Thai education, vision and educational development plan of Thailand, curriculum theories, curriculum development, curriculum standards and standards at each key-stage, development of school-based curriculum, problems and trends in curriculum development for learners getting a job, advancing the graduation and to be aware of the local environment, culture and custom, Theories of teaching and learning, styles of learning and development of instructional models, designing and operating learning experiences, content integration in learning subject areas, learning integration in inclusive education, techniques and pedagogy of learning	378518 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Development of Learning Management in Science หลักการเปลี่ยนแปลงมโนคติ ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โซเชียลคอนสตรัคติวิซึม รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิธีสอนวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินผล การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ แหล่งเรียนรู้และ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการสังเกตการจัดการเรียนรู้ ออกแบบและ จัดกิจกรรมการเรียนรู้เคมีเฉพาะเนื้อหาตามศักยภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียน การบูรณา การการเรียนรู้แบบเรียนรวม Principle of conceptual change; constructivist learning theory, social-constructivist learning theory; instructional model in science, teaching approach in science, teaching technique in science; science process skills; assessment and evaluation in learning science, scientific mind; lesson plan; media; learning resources and environment for learning in science; practices on observing, designing and teaching chemistry based on the particular topic and learner's learning potential, integrating inclusive education	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต
378504 ทฤษฎีและปฏิบัติการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา 3(2-2) Theory and Practice in Educational Measurement and Assessment หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษาแบบบูรณาการสู่ ภาคปฏิบัติ เพื่อให้สามารถสร้างและเลือกใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษาได้ สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาเฉพาะ การประเมินตามสภาพจริง การประเมิน จากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม ผูก	378516 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Assessment and Evaluation of Learning in Science ทฤษฎี หลักการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ และการแปลผลผลการประเมิน นวัตกรรมการวัดผลและประเมินผล การออกแบบและการ พัฒนาเครื่องมือวัดผลและประเมินผลสำหรับห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนา เครื่องมือวัดผล การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลผล การประเมินการจัดการเรียนรู้ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับการวัดผลและประเมินผล	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
ปฏิบัติการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวัดและประเมินผลทางการศึกษามบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรมทางการศึกษา Principles and techniques of educational measurement and evaluation which are integrated to performance, design and implementation of educational measurement and evaluation instrument for specific major subject, authentic assessment, evaluation by portfolio, performance evaluation, formative and summative evaluation, practice in collecting and analyzing of data with educational ethics and moral	Theories and principles of assessment and evaluation in science; analysis and interpretation of evolutionary result; innovations of assessment and evaluation; design and development of instruments assessing and evaluating learning in science classroom, practices on developing the instruments, collecting data and interpreting data; evaluating teaching practice; ethical and moral in assessment and evaluation	
378505 นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2) Innovation and Research for Learning Development นวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุง นวัตกรรม การออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการทำการวิจัยในชั้นเรียน การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย การศึกษาปัญหาแนวโน้มในการทำงานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ Innovation promoting the development of quality learning, analyzing problems based on implementation of information technologies, learning resources and network of learning; the designing, producing, implementing, evaluating, and improving innovation; research design for development of instruction; classroom action research; presentation of research proposal; research practices; presentation of research results; a search of research problem and trend for developing learning management process		ตัดออก
378506 ศักยภาพการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2) Competency in Language Communication for Science Mathematics and Technology Literacy		ตัดออก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ถูกต้องเพื่อการสื่อสารกับนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เน้นการสนทนา การเล่าเรื่อง การกล่าวสุนทรพจน์ การอ่านบทความวิชาการ และวิจัย การเขียนบทความในวารสารสำหรับเด็ก และการแก้ปัญหาการใช้ภาษาไทยของนักเรียน และเน้นการจับใจความภาษาอังกฤษ การโต้ตอบด้วยภาษาเขียนและภาษาพูดในสำเนียงที่ถูกต้อง และการนำเสนอรายงานต่อที่ประชุมในชั้นเรียนเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ชุมชน สังคมไทย และนานาชาติ Practices of listening, speaking, reading, and writing skills of correct Thai and English language to be used with students for learning management in basic education level; focusing on conversation, lecture, story telling, public speech, academic articles reading and research articles reading, writing for children's journal; and solving Thai language problems among the students; focusing on conceptual meaning, reflexive skills for appropriate writing and speaking; and classroom presentation related to students' daily life, community, Thai society, educational systems of Thailand and other countries		
	378513 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5) STEM Education ความสำคัญของสะเต็มศึกษา ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี แนวคิด หลักการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นปฏิบัติ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์สู่การเรียนรู้ การบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมสู่การเรียนรู้ สะเต็มศึกษากับบริบทไทย งานวิจัยเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา Importance of STEM education; nature of science, mathematics, engineering and technology; concepts and principles of learning management with integration; practice-based instruction; integration among Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) into learning; engineering design, integration among Science, Technology, Society and Environment	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	(STSE) into learning; STEM education in Thai context; research about STEM education	
	378514 การจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5) Organization of Science and Mathematics Camp การศึกษาวิทยาศาสตร์ด้วยเกม รายการโทรทัศน์/วิทยุ อินเทอร์เน็ต และ/หรือสื่อวีดิทัศน์ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ สวนสัตว์ ชุมชนวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ หน่วยงาน/องค์กรทางวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ ทัศนศึกษาเชิงอนุรักษ์ การจัดค่ายวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา การจัดค่ายวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ระดับมัธยม Study science through games, television/radio programs, internet and/ or media; learning resources in science e. g. museums and zoos; science/mathematics clubs; organizations/institutes for science/mathematics education; conservative-based field trip; science/mathematics camps for primary education, science/mathematics camps for secondary education	เพิ่มรายวิชา
378531 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ 3(2-2) English for learning management of the major การฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในห้องเรียน การพูดโต้ตอบด้วยสำนวนและสำเนียงภาษาที่ถูกต้อง การใช้ศัพท์เฉพาะในวิชาเฉพาะสำหรับการสอน การบูรณาการความรู้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Practice in using English for communication in the classroom focusing on reflexive speaking with correct expressions and pronunciation, development of vocabulary and terminology of the major for teaching, integration of knowledge for learning management of the major at basic education level	378515 ภาษา เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Language, Technology and Learning Resource in Science การฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในห้องเรียน การใช้ภาษาอังกฤษพูดโต้ตอบด้วยสำนวนและสำเนียงภาษาที่ถูกต้อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉพาะทางการศึกษาและวิทยาศาสตร์ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในและต่างประเทศ การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบ และกลยุทธ์การพัฒนานวัตกรรม เครื่องมือการเรียนรู้ การออกแบบ การประเมินผล และการปรับปรุงนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสารสนเทศ และ/หรือ แหล่งเรียนรู้ จัดการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Practice in using Thai language for classroom communication, using English language focusing on reflexive speaking with correct expressions and pronunciation; vocabulary and terminology in education and science; science learning resources in Thai and others, organizing environment for learning in science, applying computer and informational technology for	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	learning management; theory, model and strategy for innovation; learning network; designing, evaluating and improving innovation, informational technology and communication to promote science learning; practice on using English language, informational technology and/or learning resource to manage learning in science	
378521 การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2) Scientific and Technological Literacy คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัย คุณธรรม จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์ที่สร้างองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ การรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กระบวนการและการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Characteristics of scientists, morality and ethical way of creating a body of science knowledge, scientific mathematical and technological literacy, process and learning management to enhance science, mathematics, and technology process of K-12 students	378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5) Scientific Literacy and Curriculum Development ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การรู้วิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้วิทยาศาสตร์กับหลักสูตรการศึกษาไทย ทฤษฎี องค์ประกอบ และการพัฒนาหลักสูตร หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรมาตรฐานสากล โลก ศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และ/หรือวิธีการวัด และประเมินผล เพื่อการรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา Nature of science; scientific literacy, relationships between scientific literacy and Thai educational curriculum; theory, component and development of curriculum; principles, concept for curriculum construction and application; basic education core curriculum and national science curriculum standards; world- class standard curriculum; global education, research concerned curriculum, learning management and/or assessment and evaluation for scientific literacy; practice on school curriculum development	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต
378522 การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ 3(2-2) Research and Development for Learning Management in Major Subject การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยฝึกออกแบบและจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ เลือกใช้เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ ผลิตรายการ การเรียนรู้ และประเมินผล การเรียนรู้ตามธรรมชาติของวิชาเฉพาะ ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาวางแผน เขียนโครงการวิจัย สร้างเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา การนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการวิจัยเช่น การ	378512 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Research in Science Education แนวคิด หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยแบบผสมผสาน และการวิจัยเชิงคุณภาพ บทบาท หน้าที่และจรรยาบรรณนักวิจัย การสังเคราะห์ปัญหาวิจัย เครื่องมือวิจัย ปฏิบัติการสำรวจ สัมภาษณ์ สังเกต บันทึกข้อมูล ภาคสนาม วิเคราะห์ และตีความข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย การวิพากษ์ ความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
วางแผนและเขียนโครงการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัยโดยออกแบบและสร้างนวัตกรรม การเรียนรู้วิชาเฉพาะ การดำเนินการวิจัย การเขียนทางวิทยาศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล การสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ในการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาเฉพาะ Development of the learner-centered instruction by designing, operating learning experience, selecting instructional techniques, producing educational innovation, and assessment in major subject; using the results of assessment to research a learning management in major subject example planning and proposal writing, research tool constructing by learning management in major subject innovation designing and constructing, research doing, science writer, data collection, data analysis and interpretation, conclusion, description, and suggestion for further learning management in major subject	Concept and principle of classroom action research, mixed research and qualitative research; roles, duty and ethics of researcher; synthesis of research problem; research instruments: practices on data collections: surveys, interviews, observations, field notes; qualitative data analysis and interpretation; summary and discussion; critiques on trustworthiness in research; writing qualitative research report, international research presentation on science curriculum, learning management and learning evaluation; use of research process to develop learning innovation in science	
	378521 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5) Innovations in Science Education ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครูและองค์กรวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู วิทยาศาสตร์ การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษาและประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต ทฤษฎี หลักการ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรม มนุษยสัมพันธ์ และการสื่อสารในองค์กร ภาวะผู้นำทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การทำงานเป็นทีม การประกันคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ และการจัดโครงการฝึกอบรมการจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู Importance of teacher profession; teachers' roles, functions and duties; development of teacher profession and its organization, characteristics of good teachers, creating good attitudes towards science teacher profession;	ปรับชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	increasing teachers' potential and competence, how to be a life-long learner; science teacher profession criteria, moral and professional ethics for teachers; basic knowledge about the laws concerning education and professional practice in science school; principles, concept and guideline about management of educational quality, good governance, honesty; theories, principles and information technology for educational management; systematical thought, culture, human relationship and communication in organization; leadership in science education, team work; quality assurance of education; science classroom management; vocational training project; knowledge management about teacher profession	
	378522 ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง 3(2-2-5) Scientific skills and process and Higher Order thinking skills หมายเหตุ ความสำคัญ และองค์ประกอบของทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดขั้นสูง และทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการพัฒนาทักษะคิดขั้นสูง การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางวิทยาศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยง การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดขั้นสูง รวมทั้งทักษะในศตวรรษที่ 21 Definition, importance and components of scientific skills and process, higher order thinking skills and 21st century thinking skills; models for developing of higher order skills , problem solving, reasoning, communication and representing, connecting, creating and critical thinking; learning management for developing scientific skills and process, higher order thinking skills and 21st century thinking skills	เพิ่มรายวิชา
	378523 วิทยาศาสตร์พื้นฐานในโรงเรียน 3(2-2-5) Basic Science in School มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เรื่องระบบของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ สมบัติของสาร โครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี แรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงแม่เหล็ก	เพิ่มรายวิชา

[illegible]

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
378593	สัมมนา 1(0-2) Seminar ศึกษา ค้นคว้า รวบรวม นวัตกรรมการสอนที่เป็นผลงานวิชาการของครูประจำการ และที่เป็นผลงานของวิทยานิพนธ์ปริญญาโท ปริญญาเอก ในประเทศไทย ช่วงระยะเวลา 10 ปี ย้อนหลัง วิเคราะห์ อภิปราย แนวทางการนำนวัตกรรมการสอนไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามสภาพจริงของการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประเด็นปัญหาวิจัยด้านการศึกษาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่พบในประเทศไทยช่วงระยะเวลา 10 ปีย้อนหลัง วิเคราะห์ ระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่ได้ศึกษา เพื่อสรุปแนวทางการทำวิจัยเพื่อตอบคำถามหรือ แก้ไขปัญหาการศึกษาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่มีความสลับซับซ้อนในสังคมไทยได้อย่างเหมาะสม ตรงประเด็น Review, inquire and collect teaching innovation belong to in-service teachers and/or graduated students researching about science, mathematics, and technological education in Thailand (for 10 years ago), analyze and discuss how to implement the teaching innovation in authentic situations of K-12 school for high benefits, review, inquire and collect issues in science, mathematics, and technological education found in Thailand (for 10 years ago), analyze research methodology and then summarize how to research for answering the research questions or to solve problems based on the issues in science, mathematics, and technological education	378581 สัมมนา 1 1(0-2-1) Seminar I ศึกษา อภิปราย วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการศึกษาศาสตร์/ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยาของประเทศไทย เปรียบเทียบกับต่างประเทศ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาวิจัยกับระเบียบวิธีวิจัย อภิปรายแนวโน้มการทำวิจัยเพื่ออนาคต และนำเสนอตัวอย่างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา Study, discussion and analysis of issues in science/physics/chemistry/biology education in Thailand and others; analysis of connections between research problem and research methodology; discussion on research trend for future and presentation about an innovation for solving problem	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต
		378582 สัมมนา 2 1(0-2-1) Seminar II ฝึกปฏิบัติการจัดสัมมนาเชิงวิชาการเกี่ยวกับการศึกษาศาสตร์/ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยา การนำเสนอและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์วิจัยระดับบัณฑิตศึกษาในประเทศไทยหรือประชาคมอาเซียน	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	Practice on seminar in science/ physics/ chemistry/ biology education; presentation and exchange of graduates' research experience in Thailand or Asian countries	
378599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีโดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการสร้างนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในระดับที่เป็นสากล A research related to science, mathematics, and technological education, curriculum and instructional development in mathematics, and technological education. The research criteria is based on creativity, body of knowledge originality, and/or construction of curriculum and instructional innovation in mathematics, and technological education at international level.	378583 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis I, Type A2 ศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของการศึกษาเฉพาะทาง ทิศทางและแนวโน้มการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา ดำเนินการเขียนหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษาและการจัดทำเอกสารแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ Review and analyze research problems related to education in specific area, direction and trend of research/thesis for develop curriculum and instruction innovation focusing on the majors, writing concept paper, writing final draft of research proposal	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต
	378584 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis II, Type A2 ดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผลการวิจัย การสรุปและอภิปรายผล จัดทำร่างวิทยานิพนธ์ สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน แก้วไข (ถ้ามี) และจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Operating research, gathering data, analyzing data, reporting research results, summary and discussion; having final draft of research report/ thesis; passing thesis defense and then revising the report (if in case), developing full thesis report for the graduate school	เพิ่มรายวิชา
378591 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 1 3(0-9) Practicum Teaching Specific Subject in School I การนำหลักการ ทฤษฎี และทักษะต่าง ๆ ทางการศึกษาที่ได้เรียนไปฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา โดยฝึกปฏิบัติงานตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน เน้น	378585 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน 1 (0-2-1) Training for Science Teacher Profession การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจริง การจัดทำเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนรู้และการสอน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และวิจัยในชั้นเรียน Application of educational principles, theories and skills previously learned in the actual practice in accordance with the students' major areas of study, focusing on curriculum development, teaching and learning management, measurement and evaluation of learning, management of the student development activities, and classroom research	เกณฑ์การให้คะแนนและตัดสินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้และนำเสนอหัวข้อการวิจัยเพื่อการแก้ปัญหา To observe learning management in science classroom; to construct a lesson plan and apply that in real classroom; to construct a learning assessment tool, criteria for scoring and assessing learning achievement based on learning objective; to analyze problem in learning management and present research idea concerned how to solve that problem 378525 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 3(0-16-8) Practicum Teaching Science in School I 240 ชั่วโมง การประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จากรายวิชาทั้งหมดที่เรียน ไปฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา โดยฝึกปฏิบัติงานครูผู้ช่วยกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เน้นห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นำเสนอประเด็นปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และแนวทางแก้ไข Application of knowledge, skills and experience from all course works to be trained in science teaching profession in science classroom; practice on curriculum development, learning media, measurement and evaluation of learning, as well as, management of the student development activities; presentation of issue in science learning management and its' solution	
378592 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 2 3(0-9) Practicum Teaching Specific Subject in School II ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพตามสาขาวิชาที่เลือกเรียนอย่างเข้มข้นยิ่งขึ้น โดยเน้นปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนรู้และการสอน วัดและประเมินผล การจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน วิจัยในชั้นเรียน และบริหารงานต่าง ๆ ในสถานศึกษา ในประเทศและ/หรือต่างประเทศ นำเสนอประเด็นเพื่อนำสู่การอภิปรายและเสนอแนวทางปรับปรุงและพัฒนาในด้านการวิจัยทางการศึกษา การบริหารหลักสูตร การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการกิจกรรมเสริมความเป็นวิชาชีพครู	378526 การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 3(0-16-8) Practicum Teaching Science in School II 240 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการบริหารงานในสถานศึกษา อภิปรายและนำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการกิจกรรมเสริมความเป็นวิชาชีพครู การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
Actual practices of teaching profession in accordance with students' major areas of study in the more advanced level than the Internship in School 1, focusing on curriculum development, teaching and learning management, measurement and evaluation of learning, management of the student development activities, classroom research, and school function management in the selected schools in Thailand or abroad, presentation of discussion issues and guidelines for improving and developing educational research, curriculum management, learning process development, and supplementary activities for being professional teachers	Actual practices of science teaching profession in special science classroom; practice on curriculum development, learning management, learning media, measurement and evaluation of learning, as well as, management of the student development activities; learning innovation; development of learning management process; and extra activities for teacher profession school administration management, discussion and presentation of science management process; and extra activities for teacher profession research for learner development, knowledge sharing in educational seminar	
378598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต Independent Study วิจัย นำเสนอรายงานวิจัยในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีโดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการสร้างนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี A research related to science, mathematics, and technological education, curriculum and instructional development in mathematics, and technological education, the research criteria is based on creativity, body of knowledge originality, and/or construction of curriculum and instructional innovation in mathematics, and technological education	378591 การค้นคว้าอิสระ 1 2 หน่วยกิต Independent Study I ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้ นำเสนอหัวข้อการศึกษา ความสำคัญของปัญหาเชื่อมโยงกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้เฉพาะทาง จัดทำ รายงานสรุปแนวคิดการวิจัย โครงร่างการค้นคว้าอิสระพร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการ Inquiry study, analysis of learning contexts, presentation of studied topic, research background and significance according to critical circumstances of specific area, report on a concept paper and proposal towards committee	ปรับรหัส ชื่อวิชา เนื้อหา และหน่วยกิต
	378592 การค้นคว้าอิสระ 2 2 หน่วยกิต Independent Study II นำเสนอระเบียบวิธีวิจัยที่สอดคล้องกับหัวข้อการค้นคว้าอิสระ วางแผนการ สร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย จัดทำเครื่องมือวิจัย และนวัตกรรมพร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการ Presentation of research methodology concerned their topic of self- study, planning how to construct and develop research instruments,	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	collection and analysis of research data, developing research instruments and innovation for their committee consideration	
	378593 การค้นคว้าอิสระ 3 2 หน่วยกิต Independent Study III นำเสนอผลการวิจัย บทสรุป การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ ประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การค้นคว้าอิสระ รับฟังข้อวิพากษ์จากคณะกรรมการ แก่ไข (ถ้ามี) และจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ เสนอบัณฑิตวิทยาลัย Presentation of research results, conclusion, discussion and suggestion with implication, meeting for exchange on experience about self-study, getting criticism of committee and then revising report (if in case); developing full report of independent study for the graduate school	เพิ่มรายวิชา
	897507 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) Basic Mathematical Methods in Physics 1 ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง ผลต่างเชิงอนุพันธ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์แบบไม่จำกัดและแบบจำกัด อนุพันธ์ย่อย เมตริกซ์และตัวกำหนด การแก้ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง ปริภูมิเวกเตอร์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสอง ปริพันธ์ไม่ปกติ อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมฟูรีเยร์ ระบบพิกัดโค้ง การแปลงระบบพิกัด อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันแฝงและฟังก์ชันประกอบ ปริพันธ์หลายชั้น Functions, limit and continuity, differentials, derivatives, indefinite and definite integral, partial derivatives, matrix and determinant, solving system of linear equations, eigenvalue and eigenvector, vector space, first and second order differential equations, improper integrals, Taylor series, Fourier series, curvilinear coordinate, transformation of coordinate systems, partial derivatives of implicit and composite functions, multiple integrals	เพิ่มรายวิชา
	897508 กระบวนวิธีทางคณิตศาสตร์ขั้นต้นในฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) Basic Mathematical Methods in Physics 2 อนุกรมอนันต์ การลู่เข้าและลู่ออก แคลคูลัสของเวกเตอร์ ความยาวของส่วนโค้ง ตัวดำเนินการเกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์และเคิร์ล ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎี	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	บทของสโตก ทฤษฎีบทของเกาส์ ฟังก์ชันเดลตาแบบดิแรก แคลคูลัสของฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การหาปริพันธ์เชิงซ้อน การหาปริพันธ์โดยวิธีคาร์ชีตว สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาค่าขอบเขต Infinite series, convergence and divergence of series, vector calculus, length of a curve, gradient, divergence, curl operators, line integral, surface integral, Stokes' theorem, Gauss' s theorem, Dirac delta function, calculus of complex function, analytic function, Cauchy-Riemann equation, complex integral, residue integral, partial differential equation, boundary value problem	
	897509 ปรัชญาและโครงสร้างเชิงทฤษฎีในฟิสิกส์ 1(1-0-4) Philosophy and Theoretical Structure of Physics ความหมายของวิชาฟิสิกส์ ทฤษฎีระบบ และทฤษฎีแหล่ง การจำแนกสมการ และความสัมพันธ์ทางฟิสิกส์ ปริภูมิในฐานะบ้านของทฤษฎีกายภาพ สมการการเคลื่อนที่ สมการภาวะ แบบแผนความคิดทางกลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ ศักย์ สนาม การไหล การสั่นและความหมายของคลื่น โครงสร้างของอุณหพลศาสตร์ Meaning of physics, system theory, source theory, classification of equations and mathematical relations of physics, space as a home of a physical theory, equation of motion, equation of state, pattern of thought in mechanics and thermostatics, potential, field, flow, vibration and meaning of wave, structure of thermostatics	เพิ่มรายวิชา
	897596 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับครูฟิสิกส์และสังคมศาสตร์ 3(3-0-6) General Physics for Teachers and Social Sciences จลนศาสตร์ พลศาสตร์ งานและพลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้น โมเมนตัมเชิงมุม การสั่น คลื่นกล ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ ปฏิกิริยาการชนของอนุภาค ของไหล ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า สารแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติทอพอโลยี ฟิสิกส์ควอนตัม Kinematics, dynamics, work and energy, linear momentum, angular momentum, vibration, mechanical wave, kinetic theory of gases, thermodynamics, transport phenomena, fluid, electrostatics, direct current,	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	electricity-magnetism, magnetic substances, induction and electrical capacity, alternative current, electromagnetic wave, relativity, quantum physics	
	897517 อุณหพลศาสตร์ขั้นต้น 3(3-0-6) Introduction to Thermodynamics กฎของอุณหพลศาสตร์ ภาวะและกระบวนการ แก๊สอุดมคติ และแก๊สจริง สารพาราแมกเนติก การถ่ายโอนพลังงาน พลังงานภายใน วัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี และกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ ศักย์เชิงอุณหพลศาสตร์ โครงสร้างของอุณหพลศาสตร์ การเปลี่ยนวัฏภาค ระบบเปิด Laws of thermodynamics, state and process, ideal gas and real gas, paramagnetic substance, energy transfer, internal energy, Carnot cycle, entropy and the second law of thermodynamics, thermodynamics potentials, structure of thermodynamics, phase transitions, open system	เพิ่มรายวิชา
	897569 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นต้น 3(3-0-6) Introduction to Quantum Mechanics ฟังก์ชันคลื่น สมการชโรดิงเงอร์แบบไม่ขึ้นกับเวลา ปริภูมิฟังก์ชัน ปัญหาในสามมิติ โมเมนตัมเชิงมุม สปิน อนุภาคที่เหมือนกัน ทฤษฎีการรบกวนที่ไม่ขึ้นกับเวลา หลักการแปรผัน การประมาณดับบิวเคบี ทฤษฎีการรบกวนที่ขึ้นกับเวลา การประมาณแอดเดียแบติก การกระเจิง Wave function, time-independent Schrodinger equation, function spaces, three dimensional problems, angular momentum, spin, identical particles, time-independent perturbation theory, variational principle, WKB approximation, time-dependent perturbation theory, adiabatic approximation, scattering	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
20. การประกันคุณภาพหลักสูตร หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้ 1) การบริหารหลักสูตร 1.1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตรและการติดตามประเมินผลหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา หน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน อาทิ ดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร จัดทำคู่มือนิสิต จัดให้ทุกรายวิชามีผู้รับผิดชอบรายวิชาและ / หรือผู้ประสานงานรายวิชา เพื่อจัดทำประมวลรายวิชาและตารางเรียน จัดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต การประเมินรายวิชาโดยอาจารย์และนิสิต และมีระบบนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการสอนของอาจารย์และรายวิชาทุกปีการศึกษา 1.2) มีประธานคณะกรรมการ13บริหารหลักสูตรเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอนทั้งที่เป็นคณาจารย์ประจำและคณาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติและจำนวนครบถ้วนตามเกณฑ์ของ สกอ. รวมทั้งคุณสมบัติของความเป็นครูผู้สอนและนักวิจัย ทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิตบัณฑิตศึกษา ทั้งด้านการวางแผนการศึกษา การเรียน การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเรื่องระเบียบปฏิบัติต่างๆ ตลอดช่วงเวลาการศึกษาของนิสิต 1.3) มีกิจกรรมทางวิชาการ เพื่อเสริมความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร อาทิ กิจกรรมสัมมนาวิชาการ 1.4) มีระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การกำหนดคุณสมบัติและความสามารถในการทำวิจัยของนิสิตก่อนอนุมัติให้เริ่มงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ต้องดูแลต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิธีดำเนินการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์การสอบ / ให้คะแนนและการตัดสินผลสอบ ระบบการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ และระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ เป็นต้น 2) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน มีห้องบรรยาย ที่มีขนาดพอเหมาะแก่จำนวนนิสิตบัณฑิตศึกษา พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านไอทีศนูปรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ LCD	20. การประกันคุณภาพหลักสูตร หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ดังนี้ 1) การบริหารหลักสูตร 1.1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร และทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรด้วย 1.2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับภาควิชา และคณะ กำหนดรายชื่ออาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา โดยพิจารณาจากคุณวุฒิ ประสบการณ์วิจัย และผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต 1.3) กำหนดให้รายวิชาบังคับทุกวิชา และรายวิชาสัมมนา ต้องมีการกำหนดชิ้นงานให้นิสิต สืบค้น และศึกษาบทความวิจัยที่เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ ในฐาน SCOPUS 1.4) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา มีการบูรณาการใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรมการเรียนการสอน 1.5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ภาควิชาการศึกษา และคณะ กำกับ ติดตาม การจัดส่ง มคอ. 3 – 7 และอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF 1.6) จัดให้มีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต การประเมินรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอนและนิสิต และระบบการนำผลการประเมินมาพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอน ในปีการศึกษาถัดไป และ/หรือ ปรับปรุงเนื้อหาวิชาเมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร 5 ปี 1.7) จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ 1 คน ให้กับนิสิตตลอดหลักสูตร โดยพิจารณาเลือกจากอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาแก่นิสิต ทั้งด้านการวางแผนการศึกษา การเรียน การศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำเรื่องระเบียบปฏิบัติต่างๆ ตลอดช่วงเวลาการศึกษาของนิสิต ก่อนการมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ประสงค์ของหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
projector เครื่องฉายภาพเสมือนจริง มีห้อง Self assess สำหรับการค้นคว้าเอกสาร วารสาร หนังสือ ตำรา และมีระบบการสืบค้นจากฐานข้อมูลออนไลน์ 3) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้การดูแล ด้านการศึกษา มีการกำหนดตารางเวลาให้นักศึกษาพบเพื่อให้คำปรึกษาโดยการจัดกิจกรรมการ แนนวอาชีพและแนวทางการศึกษาต่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร 4) การสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน จากผลการวิจัยและแหล่งให้ทุนการผลิตบัณฑิตในสาขาขาดแคลน คือ สสวท. และสำรวจด้านตลาดแรงงานเพื่อนำประเมินระดับความต้องการในเชิงปริมาณและสำรวจ ความพึงพอใจหลังการรับบัณฑิตเข้างานในเชิงคุณภาพ	1.8) กำหนดให้นักศึกษาที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ 1 คน และ กรรมการที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะ วิทยาศาสตร์อีก 1 คน โดยพิจารณาเลือกจากคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ วิจัยที่สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต และสัดส่วนการคุมวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 1.9) กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุม/อบรม/ สัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหัวข้อ งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา/ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ที่จัดขึ้น โดยสาขาวิชา หรือหน่วยงานภายใน/ภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่ต่ำกว่า 20 ชั่วโมงต่อปี การศึกษา 1.10) มีระบบและกลไกในการควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ทั้งก่อน ระหว่าง และ หลังการดำเนินวิทยานิพนธ์ อาทิ การกำหนดคุณสมบัติและความสามารถในการทำวิจัย ของนิสิตก่อนอนุมัติให้เริ่มงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ต้องดูแลต่อ อาจารย์ที่ปรึกษา วิธีดำเนิน การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เกณฑ์การสอบ/ให้คะแนน และการตัดสินผลสอบ ระบบการเผยแพร่วิทยานิพนธ์ และ ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ เป็นต้น 2) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน สถานที่สำหรับการจัดการศึกษาในหลักสูตรมีความพร้อมทั้งด้านสถานที่ และสิ่ง อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในทุกด้าน โดยห้องบรรยายที่มีขนาดพอเหมาะกับ จำนวนนิสิตพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านสื่อดิจิทัล เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต เครื่องฉายภาพ LCD Projector เครื่องฉายภาพเสมือน จริง ห้องจัดตึกปัญหา ห้องคอมพิวเตอร์และการติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายในทุก จุดของสถานที่จัดการศึกษาสำหรับนิสิตในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ และห้อง Self Assess ของคณะศึกษาศาสตร์สำหรับการค้นคว้าเอกสาร วารสาร หนังสือ ตำรา และระบบการ สืบค้นจากฐานข้อมูลออนไลน์ทั้งของไทยและต่างประเทศ 3) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต/นักศึกษา มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้การดูแล ด้านการศึกษาโดยมีการกำหนดตารางเวลาให้นักศึกษาพบเพื่อให้คำปรึกษา การจัดกิจกรรม การแนะนอาชีพและแนวทางการศึกษาต่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	กำหนดให้นิสิตมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ 1 คน และ กรรมการที่ปรึกษาหรือ ผู้เชี่ยวชาญ จากคณะ วิทยาศาสตร์อีก 1 คน 4) การสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน ข้อมูลจาก แผนการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถ พิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2556-2561) ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ทำให้ทราบว่า ปัจจุบัน ประเทศไทยยังมีโรงเรียนจำนวนมากขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ โดยเฉพาะ ครูสอนวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ระดับมัธยมศึกษาตอน ปลาย ซึ่งต้องการครูที่สอนเก่ง และมีความรู้พื้นฐานทางวิชาการที่ดีเยี่ยมด้วย นอกจากนี้ ด้วยความต้องการของ สพฐ. ที่ขณะนี้ได้มีการเปิดสอนห้องเรียนพิเศษทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมาตรฐานสากล และกลุ่มโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการสอน (English Program : EP) จำนวนมาก จากเหตุผลดังกล่าว คณะรัฐมนตรี จึงมีมติ เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2554 เห็นชอบให้การให้ทุนการผลิตครูโครงการ สควค.ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2556-2561) โดยให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วุฒิ วท.บ. เข้าศึกษาต่อในหลักสูตร ปริญญาโททางการศึกษา ตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และคุรุสภา จำนวนปีละ 580 ทุน แบ่งเป็น ทุนประเภทที่ 1 Premium จำนวนปีละ 400 ทุน และทุนประเภทที่ 2 Super Premium จำนวนปีละ 180 ทุน (สสวท., 2556) ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา จึงกำลังเป็นความต้องการของสังคมเป็นอย่างมาก	
	2) การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน 2.1) การบริหารงบประมาณ บริหารงบประมาณ ตามสัดส่วนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย 2.2) ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม หนังสือ ตำรา เอกสาร และวารสารที่ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่มี อยู่ในห้องสมุดคณะศึกษาศาสตร์ นอกจากนี้ นิสิตและคณาจารย์สามารถค้นคว้าข้อมูล วิจัย ตลอดจนข้อมูลข่าวสารวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ โดยใช้ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักหอสมุด และยังสามารถขอรับบริการยืมหนังสือจาก	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง												
	สถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ได้ผ่านทางสำนักหอสมุด ซึ่งอาจสรุปแหล่งทรัพยากรข้อมูลความรู้ งานวิจัยที่สามารถค้นได้ดังนี้ จำนวนทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ตำราเรียน <table><tr><td>ภาษาไทย</td><td>78,147</td></tr><tr><td>ภาษาต่างประเทศ</td><td>26,037</td></tr></table> วารสาร <table><tr><td>ภาษาไทย</td><td>568</td></tr><tr><td>ภาษาต่างประเทศ</td><td>190</td></tr></table> โสตทัศนวัสดุ <table><tr><td>(วีดิทัศน์, แผ่นดิสก์, เทปบันทึกเสียง, ซีดีรอมฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์)</td><td>4,144</td></tr><tr><td></td><td>DAO</td></tr></table> Emerald Full Text Lexis-Nexis Springer Link Science Direct H.W. Wilson (All) Wiley Grolier Online 2.3) การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม เป็นไปตามงบประมาณที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย โดยเน้นการจัดหา 2.3.1) หนังสือรวมบทความงานวิจัยต่างประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา 2.3.2) หนังสือวิเคราะห์แนวโน้มการวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาของไทยและต่างประเทศ 2.3.3) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) เช่น - Journal for Research in Science Education	ภาษาไทย	78,147	ภาษาต่างประเทศ	26,037	ภาษาไทย	568	ภาษาต่างประเทศ	190	(วีดิทัศน์, แผ่นดิสก์, เทปบันทึกเสียง, ซีดีรอมฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์)	4,144		DAO	
ภาษาไทย	78,147													
ภาษาต่างประเทศ	26,037													
ภาษาไทย	568													
ภาษาต่างประเทศ	190													
(วีดิทัศน์, แผ่นดิสก์, เทปบันทึกเสียง, ซีดีรอมฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์)	4,144													
	DAO													

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	- International Research in Science Teaching - The Journal of Science and Technology Education - International Research in Science Education - Etc. 2.3.4) ครุภัณฑ์ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการทำงานวิจัยสำหรับคณาจารย์และนิสิตในหลักสูตรนี้ และสาขาที่เกี่ยวข้อง 2.4) การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร ประเมินความพึงพอใจของนิสิต และอาจารย์ประจำ เกี่ยวกับจำนวนและคุณภาพของทรัพยากรการเรียนการสอน 3) การบริหารคณาจารย์ 3.1) การรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ กบม. มหาวิทยาลัยกำหนด 3.2) การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร 3.2.1) การร่วมกำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ คณาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละรายวิชาจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร 3.2.2) การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการพัฒนานิสิต คณาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ 3.2.3) ผู้สอนแต่ละรายวิชาให้มีการพบปะเพื่อปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้ผลิตเป็นไปตามคุณลักษณะนิสิตที่พึงประสงค์โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย 3.2.4) การร่วมทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนแต่ละ 3.2.5) รายวิชาร่วมกันทบทวนสิ่งที่พบจากข้อมูลด้านการจัดการเรียนการสอนที่เก็บรวบรวมไว้ สิ่งที่พบในการพัฒนานิสิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตาม	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	หลักสูตร และปัญหาที่พบในการใช้หลักสูตร และกำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตร ภายหลังการใช้หลักสูตรอย่างน้อย 5 ปี ต่อ 1 ครั้ง 3.3) การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ มีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ มุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิตนอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง โดยที่อาจารย์พิเศษหรือวิทยากรจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท 4) การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน 4.1) กำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากร ก่อนรับเข้าทำงาน 4.2) การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยการเข้าร่วมการอบรม สัมมนา ดูงาน ทัศนศึกษา และการวิจัยสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาของประเทศไทย/ต่างประเทศ 5) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต/นักศึกษา 5.1) การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆแก่นิสิต/นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทาง วิชาการให้แก่นิสิตทุกคนตามสาขาวิชาเฉพาะ โดยนิสิตสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนด ชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) คณะศึกษาศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ได้จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 2 จำนวน 1 คน และคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ จำนวน 1-2 คน โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ให้ คำปรึกษาแก่นิสิตทั้งในด้านการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ และการแนะนำและสนับสนุนนิสิตเกี่ยวกับการหาแหล่งทุนสำหรับการทำวิทยานิพนธ์จากหน่วยงานภายนอก มหาวิทยาลัย เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย เป็นต้น	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง
	นอกจากนี้ คณะศึกษาศาสตร์กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษากิจการของคณะศึกษาศาสตร์เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมด้านต่าง ๆ แก่นิสิต เพื่อมุ่งพัฒนาให้นิสิตในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาได้รับการพัฒนาในทุกๆ ด้าน 5.2) การอุทธรณ์ของนิสิต/นักศึกษา นิสิตที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานบริการการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย และให้คณะกรรมการอุทธรณ์พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด 6) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้หามินิสิต 6.1) กำหนดให้มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจสังคมของประเทศและโลก ความก้าวหน้าด้านคณิตศาสตร์ศึกษา การสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้หามินิสิตบัณฑิตหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีก่อนการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศสำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิดและการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี 6.2) กำหนดให้มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้และนายจ้าง การติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของมหามินิสิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา 7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 7.1) ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs) การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560						สาระในการปรับปรุง
	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 25 60	ปี 25 61	ปี 25 62	ปี 25 63	ปี 25 64	
	1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	
	2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/ สาขาวิชา (ถ้ามี)มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐาน คุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓	
	3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบ ทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	
	4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	
	5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560					สาระในการปรับปรุง
	6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
	7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
	8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
	9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
	10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
	11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	✓	✓	✓	✓
	12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					
เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5)						

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สาระในการปรับปรุง																					
	และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง 7.2) ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes) หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้กำหนดตัวบ่งชี้ของหลักสูตรไว้ดังนี้ <table border="1" data-bbox="963 579 1688 1134"> <thead> <tr> <th>ที่</th><th>ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับหลักสูตร</th><th>ค่าเป้าหมาย (ร้อยละของนิสิต)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้</td><td>25</td></tr> <tr> <td>2</td><td>มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้</td><td>25</td></tr> <tr> <td>3</td><td>สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</td><td>25</td></tr> <tr> <td>4</td><td>มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์</td><td>25</td></tr> <tr> <td>5</td><td>มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์</td><td>25</td></tr> <tr> <td>6</td><td>เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริม การพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> หมายเหตุ การประเมินตัวบ่งชี้จะดำเนินการหลังนิสิตสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้คณะศึกษาศาสตร์จะเป็นผู้ควบคุม โดยการออกประกาศ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย 7.3) ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย	ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย (ร้อยละของนิสิต)	1	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้	25	2	มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้	25	3	สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	25	4	มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์	25	5	มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	25	6	เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริม การพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	25	
ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย (ร้อยละของนิสิต)																					
1	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้	25																					
2	มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาได้	25																					
3	สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	25																					
4	มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์	25																					
5	มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	25																					
6	เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริม การพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	25																					

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560			สาระในการปรับปรุง
	ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ค่าเป้าหมาย	
	1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	ร้อยละ 25	
	2	ผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	ร้อยละ 25	

ภาคผนวก ข
ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : สิริินภา กิจเกื้อกุล

(ภาษาอังกฤษ) : Sirinapa Kijkuakul

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Kijkuakul, S. et al. (2008). Teacher Tensions When Adopting a New Approach to Teaching about Photosynthesis. *The Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 31(1) : 65-78. (ERIC)

1.2 ระดับชาติ

*สมฤดี มากเพียร, รัตนา สนั่นเมือง และ สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2559). การศึกษาแนวคิดเรื่อง แผ่นดินไหวและภูเขาไฟระเบิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6, *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 9(2) (เมษายน-มิถุนายน), 128-142. (TCI กลุ่ม 1) (0.8)

*สุภาพรณ จิตรเกตุ, มลิวรรณ นาคขุนทด และ สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และจริยธรรมนักวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(2) (เมษายน-มิถุนายน), 202-211. (TCI กลุ่ม 1) (0.8)

ภัสสร ติตมา, มลิวรรณ นาคขุนทด และ สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM Education เรื่องระบบของร่างกายมนุษย์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, *วารสารราชพฤกษ์*, 13(3) (กันยายน-ธันวาคม), 71-76. (TCI กลุ่ม 1)

สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2558). สะเต็มศึกษา (ตอนที่ 2) : การบูรณาการสะเต็มศึกษาสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(3), 154-160. (TCI กลุ่ม 1)

*สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2558). สะเต็มศึกษา, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(2) (เมษายน-มิถุนายน), 201-207. (TCI กลุ่ม 1) (0.8)

สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2557). กรณีศึกษาการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(2), 165 - 173. (TCI กลุ่ม 1)

วรภรณ์ ศรีวิโรจน์, สิริินภา กิจเกื้อกุล, วารัตน์ แก้วอุไร และ วิไลวรรณ วิภาจักษณ์กุล. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์แบบเน้นการ บูรณาการ การฝึกอบรบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(3) 1-13. (TCI กลุ่ม 1)

สิริินภา กิจเกื้อกุล และ อติยา บงกชเพชร. (2557). การประเมินหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2552 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(1), 140 - 148. (TCI กลุ่ม 1)

สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2556). ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และตัวชี้วัดการเรียนรู้ (ตอนที่ 2), *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 15(2), 137-142. (TCI กลุ่ม 1)

สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2555). ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และตัวชี้วัดการเรียนรู้, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 14(3), 119-124. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

จรรยาพงษ์ ชลสินธุ์, **สิรินภา กิจเกื้อกูล** และ วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่เน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมต่อการพัฒนาสมรรถนะ การแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 125-141.

ชนะชัย ทะยอม, **สิรินภา กิจเกื้อกูล** และ จินตนา กล่ำเทศ. (2559). การศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามกรอบการเสริมต่อการเรียนรู้แบบ DEEPER เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 224-238.

ณัฐภูมิ เสริมศรีพงษ์, **สิรินภา กิจเกื้อกูล** และ วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2559). การใช้รูปแบบการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์แบบประเมินทางเลือกเพื่อศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เรื่อง ของแข็งของเหลว และแก๊ส ในกรณีศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์พิเศษ, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 354-370.

กตัญญา บุญสวน, **สิรินภา กิจเกื้อกูล** และ มลิวรรณ นาคขุนทด. (2558). ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว Generative Learning Model เพื่อพัฒนาสมรรถนะการ อธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธุศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” พ.ศ. 2558 : สองทศวรรษราชภัฏพิบูลสงคราม จากท้องถิ่นสู่อาเซียน, วันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ศูนย์วัฒนธรรมภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์), 96-102.

นพคุณ บุญพระคุ้มครอง, เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี และ **สิรินภา กิจเกื้อกูล**. (2558). การใช้รูปแบบ SSCS เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสะท้อนและการสื่อสารเรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 113-124.

นฤมล ชิตประทุม และ **สิรินภา กิจเกื้อกูล**. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเพื่อส่งเสริม มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและ ปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 343-352.

นุชนารถ เหมเทพ และ **สิรินภา กิจเกื้อกูล**. (2558). การพัฒนากิจกรรมปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ เพื่อ ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเรื่องความน่าจะเป็นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 152-162.

ภัทรกร หมาดฉิม และ สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีสอนแบบปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถ ในการแก้ปัญหาและความสามารถในการให้เหตุผล เรื่องการวัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 281-291.

รัตนา รัตนารัตน์ และ สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดแบบฮิวริสติกส์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 228-237.

รัตนารณ ชันทะยศ และ สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL รวมกับ กิจกรรม ปฏิบัติการ ที่ส่งเสริมยุทธวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น , 154-151.

วุฒิสักดิ์ พวงทอง, วรินทร์ สุภาพ และ สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). การพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 5, วันที่ 24-25 เมษายน 2557 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 622-632.

อังษณนันท์ เเด่นสะท้าน, เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี และ สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น บูรณาการร่วมกับกระบวนการเมตาคอกนิชั่น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 125 -135.

ปาริมา เอี่ยมเนตร, จุฑาทิพย์ นมะหุต และ สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). ผลการใช้การทดลองแบบไมโคร สเกล เรื่องสารและสมบัติของสาร เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ, วันที่ 5 สิงหาคม 2557 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 22-31.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์: ทิศทางสำหรับครูศตวรรษที่ 21. เพชรบูรณ์: โรงพิมพ์จุลติสการพิมพ์, 197 หน้า.

สิรินภา กิจเกื้อกูล. (2557). เอกสารคำสอนรายวิชา 366316 การจัดการเรียนรู้ II. พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 324 หน้า.

สิรินภา กิจเกื้อกูล และคณะ. (2556). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์: โครงการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา. พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 102 หน้า.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : ธิติยา บงกชเพชร

(ภาษาอังกฤษ) : Thitiya Bongkotphet

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Johnson, A. S., Rezak, A. T., Hodge, G., Lawrence, M., Tippins, D., and Bongkotphet, T. (2008). Textual encounters of three kinds: Engaging in reading through community astronomy night. *The Reading Teacher*, 62(1), 54-63. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

*สายชล สุโข, ธิติยา บงกชเพชร และ ชีระชัย บงการณ. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีสอนเพื่อเปลี่ยนมโนคติ เรื่องกัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 8(1), 83-93. (TCI กลุ่ม 1) (มกราคม-เมษายน) (0.8)

*สิรินภา กิจเกื้อกูล และ ธิติยา บงกชเพชร. (2557). การประเมินหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2552 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 16(1), 140-148. (TCI กลุ่ม 1) (มกราคม-มีนาคม) (0.8)

ณิชนันท์ คำนวนสินธุ์, ปกรณ์ ประจันบาน และ ธิติยา บงกชเพชร. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของแอร์บาร์ตร่วมกับเทคนิคของโพลยาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชื่อมโยงเรื่อง การเคลื่อนที่แบบหมุนรายวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 14, 1-8. (TCI กลุ่ม 1)

ธิติยา บงกชเพชร. (2554). จากงานวิจัยสู่การปฏิบัติการสอนดาราศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 13(3), 197-212. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Suyalangka, C., Rodtes, K., and Bongkotphet, T. (2013). The problems in teaching mathematics in English program in Thailand. Proceedings of the fifth international conference on science and mathematics education held in Penang, Malaysia, 11-14 November 2013, 1-8.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

กัณฑ์กนิษฐ์ ฉันทะมิตร, อมรัตน์ อังเวโรจน์วิทย์ และ ธิติยา บงกชเพชร. (2559). การศึกษาแนวคิดในสาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) นครสวรรค์ครั้งที่ 12, วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 1080-1089.

ชานนท์ คำปิวทา, ธิติยา บงกชเพชร และ ปราณี นางงาม (2559). การใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างข้อโต้แย้งเพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ:

การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 257-274.

*นันทา อัมฤทธิ์, ธิดา บงกชเพชร และ ศราวุฒิ เกื้อนถ้ำ. (2559). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เรื่องงานและพลังงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 528-544. (มิถุนายน) (0.2)

ลัทธวรรณ ศรีวิคัม, คเชนทร์ แดงอุดม และ ธิดา บงกชเพชร. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่มีต่อมโนคติเรื่องปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) นครสวรรค์ครั้งที่ 12, วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1418-1428.

วรรณพงษ์ สุทธิเวสน์วรากล, ธิดา บงกชเพชร และ มลิวรรณ นาคขุนทด (2559). การพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์เรื่องกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ด้วยวิธีการสืบเสาะแบบโต้แย้ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 1052-1068.

นนทวัฒน์ ศรีชัยวรรณ, ธิดา บงกชเพชร และจรัญ พรหมสุวรรณ. (2557). ผลการเปลี่ยนแปลงมโนคติ เรื่อง ฟิสิกส์ อะตอม โดยใช้วิธีการสอนแบบอุปมาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6, รายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ นครสวรรค์ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2557 มหาวิทยาลัยนเรศวร, 787-796.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดา บงกชเพชร)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : สุรีย์พร สว่างเมฆ

(ภาษาอังกฤษ) : Sureeporn Sawangmek

ผลงานวิชาการ

1. บทความวิจัย บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

* Kaewmuangmoon, S. (2012). Addressing Thai Science Teachers' Understanding of the Nature of Science Using the SLS (Sleep-Love-Share) Instructional Model based on Analogy and Contemplative Education Approaches. *International Journal of Arts & Science*, 5(3) 327-334. (EBSCO) (September) (0.8)

1.2 ระดับชาติ

อัญชลี กาฝาก สุรีย์พร สว่างเมฆ และ วาริรัตน์ แก้วอุไร. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*, 20(2), 96-109. (TCI กลุ่ม 2)

สุรีย์พร แก้วเมืองมูล (2553). บทพินิจหนังสือเรื่อง พันธุศาสตร์ในสวน (Garden Genetics). *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 12(2), 191-193. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

*Kaewurai, W., Kaewurai, R., Chanunan, S., Supap, W., and Sawangmek, S. (2015). Proposed model of teacher researcher's network to create instructional innovation for raising students' learning achievement in Science and Mathematics. Proceedings of The European Conference on Education 2015: "Education, Power and Empowerment: Changing and Challenging Communities". July 1-5, 2015. Brighton, United Kingdom, 325-334. (July) (0.4)

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

*จิรารัตน์ แสงศร, สุรีย์พร สว่างเมฆ และ ปราณี นางงาม. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาสมรรถนะการแปลความหมายข้อมูลและประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 สหวิทยาการสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (NCMSD 2016), วันที่ 11-12 กรกฎาคม 2559 ณ ศูนย์สันสกฤตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, S161-S175. (กรกฎาคม) (0.2)

ปาริชาติ ผาสุข, สุรีย์พร สว่างเมฆ และ วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ (2559). ผลการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือด้วยการจัดการเรียนรู้ตามกรอบการเสริมต่อการเรียนรู้แบบ DEEPER เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 สหวิทยาการสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (NCMSD 2016), วันที่ 11-12 กรกฎาคม 2559 ณ ศูนย์สันสกฤตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, H425-H437.

วิชา อาสิงสมานันท์, สุริย์พร สว่างเมฆ และ มลิวรรณ นาคขุนทด. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม เรื่อง พันธุศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์ในประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 สหวิทยาการสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (NCMSD 2016), วันที่ 11-12 กรกฎาคม 2559 ณ ศูนย์สันสกฤตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, H614-H627.

กานดา แผงชะ, สุริย์พร สว่างเมฆ และ พัชมน แสงอินทร์. (2558). การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลวิธีทำนาย สังเกต อธิบายร่วมกับบทบาทสมมติเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15, วันที่ 23 กรกฎาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 97-107.

ชนิษฐา อยู่สุข, สุริย์พร สว่างเมฆ และ พัชมน แสงอินทร์. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมร่วมกับเทคนิคหมวกความคิดหกใบเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เรื่องพันธุศาสตร์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ ครั้งที่ 35, วันที่ 25-26 มิถุนายน 2558 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์, 125-138.

ภาณุมาศ เสียระหัง, คเชนทร์ แดงอุดม และ สุริย์พร สว่างเมฆ. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ เรื่องวงจรไฟฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7, วันที่ 30-31 มีนาคม 2558 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า PY-O-021 (1-6).

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ/ รายงานวิจัย เอกสารประกอบการสอน

สมสรร วงษ์อยู่น้อย สุริย์พร สว่างเมฆ และคณะ. (2558). การศึกษาความสำเร็จในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการของครูที่ได้รับการอบรมจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน). นครปฐม: โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน), 150 หน้า

สุริย์พร แก้วเมืองมูล. (2554). การส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเรื่องธรรมชาติและกระบวนการหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญา. พิษณุโลก: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 115 หน้า.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ สุริย์พร สว่างเมฆ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริย์พร สว่างเมฆ)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : สกนชัย ชะนูนันท์

(ภาษาอังกฤษ) : Skonchai Chanunan

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Klangkam, C., Chanunan, S., Petcharaburani, P., and Artdret, W. (2014). An environmental monitoring and assessment for sustainable development of wetlands in Suphanburi Province, Thailand. *Academic Journal of Science*, CD-ROM. ISSN: 2165-6282: 03(02), 433–440. (Corpernicus)

1.2 ระดับชาติ

อรพรรณ ณะข้าง, อัญชลี สิริกุลขจร, สกนชัย ชะนูนันท์. (2559). ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีบริบทร่วมกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E ที่มีต่อสมรรถนะการใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. (27) 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม), 82-97 (TCI กลุ่ม 1)

*ดารารัตน์ ชัยพิลา, สกนชัย ชะนูนันท์ (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคิด STEM Education เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิกริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. (27) 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม), 98-102 (TCI กลุ่ม 2) (0.6)

*มณีนรัตน์ แทนพรมมา และ สกนชัย ชะนูนันท์ (2558). ผลของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม เรื่องสารนาโนในชีวิตประจำวันที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. 26(3), 267-278. (TCI กลุ่ม 2) (กันยายน-ธันวาคม) (0.6)

*สกนชัย ชะนูนันท์. (2557). การเขียนเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ : บทวิพากษ์เชิงทฤษฎีและแนวปฏิบัติในชั้นเรียน, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 16(4), 200-211. (TCI กลุ่ม 1) (ตุลาคม-ธันวาคม) (0.8)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chanunan, S. (2015) Karen pre-serviced teachers' understandings about educational philosophy, learning theory and curriculum and the impacts of these understandings on their teaching. *Proceeding Book of Sakon Nakhon Rajabhat University International Conference*, Sakhonnakhon, Thailand, July 24 2015, 136-141.

Kaewurai, W., Kaewurai, R., Chanunan, S., Supap, W., and Sawangmek, S. (2015). Proposed model of teacher researcher's network to create instructional innovation for raising students' learning achievement in Science and Mathematics. *Proceedings of The European Conference on Education 2015: "Education, Power and Empowerment: Changing and Challenging Communities"*. July 1-5, 2015. Brighton, United Kingdom, 325-334.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ธีรภา ไชยเดช, สภณชัย ชะนูนันท์ และ วิภารัตน์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2559). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบรวมมือของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 474- 488.

ภัทราวรรณ ไชยมงคล, สภณชัย ชะนูนันท์ และ จินตนา กล่ำเทศ. (2559). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยรูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 896- 910.

สิริวรรณ ศรีม่วง, สภณชัย ชะนูนันท์ และ เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2558). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์เรื่องหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องงานประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 34, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2006-2014.

วิภาพร นามธง และ สภณชัย ชะนูนันท์. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเน้นให้รู้คิดที่มีต่อการคิดเชิงสถิติ เรื่อง สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 292 -302.

วรรณภา กุมิตรา และ สภณชัย ชะนูนันท์. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อสมรรถนะการสะท้อนและการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 184-193.

กรรณิกา จันทรวงศ์, สภณชัย ชะนูนันท์ และ เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2557). การส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Big Six Skills ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 704-713.

ดวงพร มูลป้อม, สภณชัย ชะนูนันท์ และ เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2557). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคชันนิสซึม ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 763-772.

อรุณี รัตนชาญชัย, สภณชัย ชะนูนันท์ และ เอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2557). ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการระดมสมองรายวิชาการสร้างเว็บเพจเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1606-1615.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

สกนธ์ชัย ชะนูนันท์. (2557). เอกสารประกอบสอนรายวิชา 366316 การจัดการเรียนรู้ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร: พิษณุโลก, 125 หน้า.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : วรินทร์ สุภาพ

(ภาษาอังกฤษ) : Wanintorn Supap

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

*ชัยญาภรณ์ ชัดทา, บุญญา เพียรสวรรค์ และ วรินทร์ สุภาพ. (2559). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ร่วมกับเทคนิค Think –Pair-Share เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ*, 9(3) (กันยายน-ธันวาคม), 139-153. (TCI กลุ่ม 2)

*ดวงใจ แก้วสูงเนิน และ วรินทร์ สุภาพ. (2559). การวิจัยปฏิบัติการการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยปฏิบัติจริง เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, *Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social Sciences*, 17(1) (มีนาคม-มิถุนายน), 156-168. (TCI กลุ่ม 1) (0.8)

*วรินทร์ สุภาพ และ กัลยา นฤตมกุล. (2559). โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์: ประเด็นปัญหาของผู้เรียนและแนวทางแก้ไข, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(2) (เมษายน-มิถุนายน), 264-275. (TCI กลุ่ม 1) (0.8)

จารุพันธ์ ขวัญแน่น, เอื้อมพร หลินเจริญ, สายฝน วิบูลรังสรรค์ และ วรินทร์ สุภาพ. (2558) การพัฒนารูปแบบการประเมินการรู้คณิตศาสตร์, *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 8(3), 68-82. (TCI กลุ่ม 1)

ชุติมา ฉุนอิม และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). การพัฒนาการคิดเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบการสอนแนะให้รู้คิด (CGI) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบาดแฮม(Badham), *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 8(3), 104-115. (TCI กลุ่ม 1) (กันยายน-ธันวาคม) (0.8)

พิพัฒน์ ปานชื่น, วิเชียร อ่างรังโสติสกุล และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมนทัศน์ร่วมกับการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางที่มีต่อมนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 8(3), 116-124. (TCI กลุ่ม 1)

วรินทร์ สุภาพ. (2556). บทพินิจหนังสือเรื่อง วิจัยเชิงคุณภาพ ไม่ยากอย่างที่คิด. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 15(3), 124-126. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Kaewurai, W., Kaewurai, R., Chanunan, S., Supap, W., and Sawangmek, S. (2015). Proposed model of teacher researcher's network to create instructional innovation for raising students' learning achievement in Science and Mathematics. Proceedings of the European Conference on Education 2015: "Education, Power and Empowerment: Changing and Challenging Communities". July 1-5, 2015. Brighton, United Kingdom, 325-334.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

เกษรินทร์ เกษแก้ว และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4E×2 ที่มีต่อ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 375-386.

จิตรา นุช วันทมาตย์ และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยปฏิบัติจริง (Hands-on activities) ร่วมกับการใช้รูปจำลองสี่เหลี่ยมมุมฉากเพื่อเสริมสร้างความคิดรวบยอด เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 174-183.

จินตหรา ลีลา, ฐาปะนีย์ ไกรวีระเดชาชัย และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องภาคตัดกรวย โดยใช้โปรแกรมจีโอจีบร้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 50-51.

เฉลิมพงษ์ เหมือนห้า และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดให้เป็นคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 268-280.

ณัฐหทัย ศรีทวงศ์วรการ และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 331-342.

ดลยา ยอดเพชร และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการแปลง ของเลขที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 363-374.

ธาวินี ดอนตุ้มไพร และ วรินทร์ สุภาพ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยและนิรนัยเพื่อส่งเสริมมโนทัศน์และทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล เรื่องจำนวนเชิงซ้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 217-227.

นภาพร นวลแก้ว และ **วรินทร์ สุภาพ**. (2558). การพัฒนาการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการได้มาซึ่งมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์และทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการให้เหตุผล เรื่อง อสมการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 238-247.

นภาพรณีย์ เพียงเพ็ญ และ **วรินทร์ สุภาพ**. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์และทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยง เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 400-410.

อัจฉรา ป้อมรักษา และ **วรินทร์ สุภาพ**. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยการแนะแนวทางร่วมกับการใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3, วันที่ 16 พฤษภาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 194-203.

วุฒิสักดิ์ พวงทอง, **วรินทร์ สุภาพ** และ สิริธรรมา กิจเกื้อกูล. (2557). การพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบใช้ปัญหา เป็นหลัก เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 5, วันที่ 24-25 เมษายน 2557 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 622-632.

สวณีย์ เพ็ชรพงศ์, **วรินทร์ สุภาพ** และ สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับการสร้างผังมโนทัศน์ เรื่อง แสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2557 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 836-845.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ 

(ดร.วรินทร์ สุภาพ)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ

(ภาษาอังกฤษ) : Sarawut Thountom

ผลงานวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

*Klaytae, T., Panthong, P., Boonma, K. and Thountom, S. (2013). Fuel additives and heat treatment effect on the structure and morphology of strontium titanate nanopowders prepared by the sol-gel combustion method. *Ferroelectrics*, 453, 62-67. (Scopus) (January) (1.0)

*Panthong, P., Klaytae, T., Boonma, K. and Thountom, S. (2013). Preparation of SrTiO₃ nanopowder via sol-gel combustion method. *Ferroelectrics*, 455, 29-34. (Scopus) (January) (1.0)

Klaytae, T., Panthong, P. and Thountom, S. (2013). The effect of fuel content on the characteristic of lead titanate fine powders prepared by sol- gel combustion method. *Ferroelectrics*, 455, 43-48. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

*นันทชา อัมฤทธิ์, ธิดิยา บงกชเพชร และ ศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ. (2559). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เรื่องงานและพลังงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 528-544. (มิถุนายน) (0.2)

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุฒิ เกื่อนคำ)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : คเชนทร์ แดงอุดม

(ภาษาอังกฤษ) : Kachain Dangudom

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

*Dangudom, K. (2013). Magnetic field effect on phase separation process in a liquid mixture. *Scientific Research and Essays*, 8 (12), 456-465. (Scopus) (March) (1.0)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

*ลัทธวรรณ ศรีวิคัม, คเชนทร์ แดงอุดม และ ธิติยา บงกชเพชร. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่มีต่อมโนคติเรื่องปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12, วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1418-1428. (กรกฎาคม) (0.2)

*กานุมาศ เสือระหัง, คเชนทร์ แดงอุดม และ สุรีย์พร สว่างเมฆ. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ เรื่องวงจรไฟฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7, วันที่ 30-31 มีนาคม 2558 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า PY-O-021 (1-6). (มีนาคม) (0.2)

กรกนก วงศ์ทอง, คเชนทร์ แดงอุดม และวาริรัตน์ แก้วอุไร. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมร่วมกับการสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบขัดแย้งที่มีต่อความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่อง การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10, วันที่ 22-23 กรกฎาคม 2557 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1529-1536.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ ดร.เชนทร์ แดงอุดม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชนทร์ แดงอุดม)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Wipharat Chuachud Chaiyasith

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

พัชรีย์ กลิ่นบุญ, วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์, ยุทธพงษ์ อุดแน่น และ รัตนา สนั่นเมือง (2556). การวิเคราะห์หาแคดเมียมในตัวอย่างน้ำโดยเทคนิคเฟลมอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรีหลังจากเพิ่มความเข้มข้นด้วยการตกตะกอนร่วมกับคอปเปอร์ไฮดรอกไซด์วินิลีนโดยใช้สารลดแรงดึงผิวประจุบวก, *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 32(2), 161-170. . (TCI กลุ่ม 2)

*วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2555). การสกัดแบบคลาวด์พอยท์: การประยุกต์ในการวิเคราะห์โลหะหนัก, *วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 40(3), 739-757. . (TCI กลุ่ม 1) (กรกฎาคม-กันยายน) (0.8)

วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2555). โปรทในแหล่งน้ำธรรมชาติ: วิเคราะห์สปีชีส์, *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 31(3), 291-306. . (TCI กลุ่ม 2) (

Traipop, S. , Chaiyasith, W. C. , Sananuang, R. , and Nabheerong, N. (2010) . Determination of selenium in Se- enriched rice by slurry sampling electrothermal atomic absorption spectrometry, *Naresuan University Journal*, 18, 9-13. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

*จรรยาพงษ์ ชลสินธุ์, สิริณภา กิจเกื้อกูล และ วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่เน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมต่อการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 125-141. (มิถุนายน) (0.2)

*ธีรภา ไชยเดช, สกนธชัย ชะนูนันท์ และ วิจารณ์ เชื้อขวด ชัยสิทธิ์. (2559). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 474- 488. (มิถุนายน) (0.2)

ณัฐวุฒิ เสริมศรีพงษ์, สิริินภา กิจเกื้อกูล และ วิภารัตน์ เชื้อชวด ชัยสิทธิ์. (2559). การใช้รูปแบบการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์แบบประเมินทางเลือกเพื่อศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เรื่อง ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ในกรณีศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในห้องเรียนวิทยาศาสตร์พิเศษ, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 354-370.

พัชรี กลิ่นบุญ, วิภารัตน์ เชื้อชวด ชัยสิทธิ์, ยุทธพงษ์ อุดแน่น และ รัตนา สนั่นเมือง. (2555). การวิเคราะห์หาตะกั่วในตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมและคลินิกวิทยาโดยเทคนิคเฟลมอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตริกหลังจากเพิ่มความเข้มข้นด้วยการตกตะกอนร่วมกับคอปเปอร์-8-ไฮดรอกซีควิโนลีนโดยใช้สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุบวก, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 4, วันที่ 12-13 มีนาคม 2555 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, CH73-CH78.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภารัตน์ เชื้อชวดชัยสิทธิ์)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : จินตนา กล้าเทศ

(ภาษาอังกฤษ) : Jintana Klamtet

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

* Sanguthai, S., and Klamtet, J. (2015). Preconcentration and determination of Cadmium in natural water using Amberlite XAD-4/4-(2-Pyridylazo) resorcinol resin prior to flame atomic absorption spectrometric detection, *Naresuan University Journal: Science and Technology*, 23(2), 8-20. (TCI กลุ่ม 1) (April-June) (0.8)

Klamtet, J., Boonaim, W., and Songsang, O. (2011). Amberlite XAD resin solid phase extraction coupled on-line to flow injection systems using 4-(2-pyridylazo resorcinol) as reagent for preconcentration and determination of zinc in water, *NU Science Journal*, 7(2), 1 – 9. (TCI กลุ่ม 1)

Klamtet, J., Suphrom, N., and Wanwat, C. (2008). A flow injection system for the spectrophotometric determination of lead after preconcentration by solid phase extraction onto Amberlite XAD- 4, *Maejo International Journal of Science and Technology*, 2(2), 408- 417. (SCOPUS)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

*ชนะชัย ทะยอม, สิริธนา กิจเกื้อกูล และ จินตนา กล้าเทศ. (2559). การศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามกรอบการเสริมต่อการเรียนรู้แบบ DEEPER เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 224-238. (มิถุนายน) (0.2)

*ภัทรารวรรณ ไชยมงคล, สกนธชัย ชะนูนันท และ จินตนา กล้าเทศ. (2559). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยรูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 896- 910. (มิถุนายน) (0.2)

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา กล่ำเทศ)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : มลิวรรณ นาคขุนทด

(ภาษาอังกฤษ) : Maliwan Nakkuntod

ผลงานวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

*สุภาพพรรณ จิตรเกตุ, **มลิวรรณ นาคขุนทด**, สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และจริยธรรมนักวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(2), 202-211. (TCI กลุ่ม 1) (เมษายน-มิถุนายน) (0.8)

*ภัสสร ติตมา, **มลิวรรณ นาคขุนทด**, และ สิริินภา กิจเกื้อกุล. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM Education เรื่องระบบของร่างกายมนุษย์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, *วารสารราชพฤกษ์*, 13(3), 71-76. (TCI กลุ่ม 1) (กันยายน-ธันวาคม) (0.8)

***มลิวรรณ นาคขุนทด**, ศิริรัตน์ อุดอินทร์ และ อนุพันธ์ กงบังเกิด. (2558). การจัดจำแนกกล้วยไม้สกุลกุหลาบด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพีบริเวณดีเอ็นเอ ในคลอโรพลาสต์, *Genomics and Genetics*, 8(3), 159-166. (TCI กลุ่ม 1) (กันยายน-ธันวาคม) (0.8)

อรรณพ ไทยเจริญ, วิชาญ แฝงเมือง, อนุพันธ์ กงบังเกิด และ **มลิวรรณ นาคขุนทด**. (2557). คุณลักษณะเชิงโมเลกุลของลูกผสมข้ามสกุลระหว่างเอื้องดินใบหมากกับเอื้องดินใบไผ่ ด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี, *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 19(3), 104-114. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ

วรรณพงษ์ สุทธิเวสน์วรากล, ธิติยา บงกชเพชร และ **มลิวรรณ นาคขุนทด**. (2559). การพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์เรื่องกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์ด้วยวิธีการสืบเสาะแบบโต้แย้ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 1052-1068.

วิภา อาสิงสมานันท์, สุรีย์พร สว่างเมฆ และ **มลิวรรณ นาคขุนทด**. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม เรื่อง พันธุศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์ในประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 สหวิทยาการสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (NCMSD 2016), วันที่ 11-12 กรกฎาคม 2559 ณ ศูนย์สันสกฤตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, H614-H627.

กติญา บุญสวน, สิริินภา กิจเกื้อกูล, และ มลิวรรณ นาคขุนทด. (2558). ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนว Generative Learning Model เพื่อพัฒนาสมรรถนะการ อธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องพันธุศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการ “พิบูลสงครามวิจัย” พ.ศ. 2558 : สองทศวรรษราชภัฏพิบูลสงคราม จากท้องถิ่นสู่อาเซียน, วันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2558 ณ ศูนย์วัฒนธรรมภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนวังจันทร์), 96-102.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

1

3. ตำรา/หนังสือ

1

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

—

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

—

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ 2/June 10mm

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มลิวรรณ นาคขุนทด)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : พัทธมน แสงอินทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Pattamon Sangin

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

*สุรางคณา เมฆพัฒน์, พงษ์เอก สุขใส, พัทธมน แสงอินทร์ และวาริรัตน์ แก้วอุไร. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแอทลาสร่วมกับเกมวิทยาศาสตร์เรื่อง ดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12, วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 992-1003. (กรกฎาคม) (0.2)

*กานดา แผงชะ, สุรีย์พร สว่างเมฆ และ พัทธมน แสงอินทร์. (2558). การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลวิธีทำนาย สังเกต อธิบายร่วมกับบทบาทสมมติเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15, วันที่ 23 กรกฎาคม 2558 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 97-107. (กรกฎาคม) (0.2)

*ชนิษฐา อยู่สุข, สุรีย์พร สว่างเมฆ และ พัทธมน แสงอินทร์. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมร่วมกับเทคนิคหมวกความคิดหกใบเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เรื่องพันธุศาสตร์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ ครั้งที่ 35, วันที่ 25-26 มิถุนายน 2558 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์, 125-138. (มิถุนายน) (0.2)

ปิยะ กันตังกุล และ พัทธมน แสงอินทร์. (2557). ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของพืชสกุล *Jatropha* ในประเทศไทยโดยใช้ลำดับดีเอ็นเอบริเวณระหว่างยีน trnQ(UGG) – psbI และ atpB – rbcL, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย การประชุมครั้งที่ 4 : อนุกรมวิธานและชีสเทมาติกส์ในประเทศไทย, วันที่ 23 - 25 พฤษภาคม 2557 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 20-24.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ.....*พัทธมน แสงอินทร์*.....

(ดร.พัทธมน แสงอินทร์)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ปราณี นางงาม

(ภาษาอังกฤษ) : Pranee Nangngam

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Nangngam, P., and Maxwell, J. (2013). *Didymocarpus* (Gesneriaceae) in Thailand, *Gardens' Bulletin Singapore*, 65(2), 185–225. (WorldCat)

1.2 ระดับชาติ

*ปราณี นางงาม, กฤษณธร ศรีภูเวียง, วสันต์ ภูพิชิต, สุชาติ วัฒนากาญจน์, และ จรัส ช้วนนะ. (2554). พรรณไม้บริเวณภูเขาหินปูน ในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก, *NU Science Journal*, 8(1), 72 – 86. (TCI กลุ่ม 1) (มกราคม-มีนาคม) (0.8)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

*ชานนท์ คำปิวทา, ธิติยา บงกชเพชร และ ปราณี นางงาม. (2559). การใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างข้อโต้แย้งเพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ: การประชุมวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 10, วันที่ 10 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยบูรพา, 257-274. (มิถุนายน) (0.2)

*จิรรัตน์ แสงศร, สุรีย์พร สว่างเมฆ และ ปราณี นางงาม. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาสมรรถนะการแปลความหมายข้อมูลและประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) เรื่องรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 1 สหวิทยาการสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (NCMSD 2016), วันที่ 11-12 กรกฎาคม 2559 ณ ศูนย์สันสกฤตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, S161-S175. (กรกฎาคม) (0.2)

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

รับรองความถูกต้อง

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ลงชื่อ 

(ดร.ปราณี นางงาม)

ภาคผนวก ค
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 1901 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ด้วยหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ของภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ดังนี้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
5. หัวหน้าภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- | | | | |
|----------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา | กิจเกื้อกูล | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ | ปิดิพรเทพิน | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก | กรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ณสรณ์ | ผลโคก | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรินุช | จินตารักษ์ | อาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดิยา | บงกชเพชร | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | กรรมการและเลขานุการ |

/ คณะกรรมการ.....

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ประพันธ์ พงศ์โสภณ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2. ดร.เชมวดี	พงศานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
4. ดร.สำเริง	กฤษิพันธ์	ผู้แทนสาขาวิชาชีพ
5. ดร.สุรีย์พร	สว่างเมฆ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
		กรรมการและ เลขานุการ

หน้าที่ พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 หรือมาตรฐานสาขาวิชาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2559 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2559



(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ง
รายงานการประชุม/ผลการวิพากษ์หลักสูตร

ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อสรุปสำคัญ ดังนี้

ปรัชญาของหลักสูตร

1. เห็นด้วยกับปรัชญาของหลักสูตร (ดร.เขมวดี พงศานนท์)
2. ควรเพิ่ม concept เกี่ยวกับ Scientity literacy ความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ในการผลิตนักวิทยาศาสตร์ เพื่อตอบโจทย์ในหน้า 4 (ผศ.พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เห็นด้วยกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ดร.เขมวดี พงศานนท์)
2. ควรเพิ่ม 1) Leadership 2) ทักษะการคิด ในหน้า 4 (ผศ.พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ)

โครงสร้างหลักสูตร

1. สืบเนื่องจากปัญหาของนิสิตแรกเข้าที่กล่าวไว้ในหน้า 6 ของเอกสาร ที่บอกว่านิสิตมีความรู้ในเรื่องของการวิจัยไม่เพียงพอในขณะที่เป้าหมายหลักของการศึกษาปริญญาเอกนั้น คือ การทำวิจัย จึงเห็นว่าควรเพิ่มวิชาบังคับที่เป็นการวิจัย โดยควรให้นิสิตทุกแบบได้เรียน Qualitative และ Quantitative research อย่างละ 2 วิชา แล้วจึงเลือกเรียนวิชาเลือกในรายวิชาเดียวกับการวิจัยขั้นสูง โดยให้เลือกได้ว่าจะเป็น Qualitative หรือ Quantitative ตามแต่ที่นิสิตตั้งเป้าหมายไว้ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป
2. นอกจากนี้ เห็นว่าควรเพิ่มจำนวน Course work โดยเฉพาะวิชาบังคับอีกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต และลดจำนวนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ลง
3. สำหรับนิสิตในแบบ 2.2 ซึ่งไม่ได้จบหลักสูตรปริญญาโทด้านการศึกษ ควรให้นิสิตได้เรียนวิชาบังคับที่เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ด้วย เนื่องจากการจะจบออกไปเป็นนักการศึกษาที่พัฒนาครูได้นั้น ต้องมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการสอนและการ map ทฤษฎีเหล่านั้นเข้ากับ Practice ในชั้นเรียนของครูได้เป็นอย่างดี เพื่อให้ช่วยในการพัฒนาหรือเป็นผู้นำของครูด้านวิชาการสอนและการเรียนรู้ (ดร.เขมวดี พงศานนท์)
4. วิชาเลือกวิทยาศาสตร์ ควรมีรายวิชาที่เป็น application หรือ integration ให้มากขึ้น เพื่อสะท้อน Stem Education เช่น เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์
5. ไม่ค่อยเห็นด้วยที่จะให้รายวิชา วิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (เชิงปริมาณ หรือ เชิงคุณภาพ) เป็นเพียงวิชาเลือก ควรบูรรวมเป็นวิชาบังคับ หรือเพิ่มรายวิชาบังคับอีก 1 รายวิชา (ผศ.พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ)

แผนการศึกษา

1. เห็นด้วยกับแผนการศึกษา (ดร.เขมวดี พงศานนท์)
2. มีความเหมาะสมดีแล้ว แต่ แบบ 2.1 ปรับ Coursework ทั้งหมดให้เสร็จสิ้นในปีที่ 1 ได้หรือไม่ (ผศ.พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ)

เนื้อหาวิชา

1. รายวิชา ทฤษฎีสู่การปฏิบัติทางสะเต็มศึกษา ควรมีการกล่าวถึงความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษากับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะเรื่องของการพัฒนา Uncritical thinking และ Creativity (ดร.เขมวดี พงศานนท์)
2. วิชา 397621 ควรเพิ่ม วิธีและเทคนิคการสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การวัดและประเมินความเข้าใจ ในหน้า 26
3. วิชา 397623 ควรเพิ่มเรื่อง สื่อ เทคโนโลยีและการสื่อสารในการสอน เรียนรู้และประเมินด้วย
4. วิชา 397624 ควรเพิ่ม Philo Sophia under pinning of research methodology และ รูปแบบแผนการวิจัยเชิงคุณภาพ (ผศ.พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ)


.....

(ผศ.ดร.สุริย์พร สว่างเมฆ)

ผู้จัดบันทึกรายงานฯ


.....

(ผศ.ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล)

ประธานหลักสูตรฯ

ภาคผนวก จ
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการบดี

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

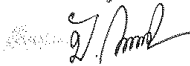
(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวบัณฑิตพร พวงสมบัติ)

นิติกร

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้า เฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของ มหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือ ต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย นเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วม ศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้น ทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัด การศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษา ภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดย กำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียน แบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหา ของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและ สอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียน การสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

๔

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

- (๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค
- (๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย
- (๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- (๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา
- (ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ
- (ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา
- (๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นได้รับอักษร W
- (๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U
- (๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและ

สำเนาถูกต้อง



ค่าธรรมเนียมการศึกษา

นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

๕

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

สำเนาถูกต้อง

นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการ

๖

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่ับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

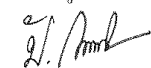
(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

- (ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต
- (ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ
- (ค) สัมมนา
- (ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B ⁺	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C ⁺	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D ⁺	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

๘

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐
ระดับชั้น	B ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐
ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

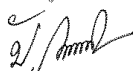
(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

๙

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี ให้ใช้ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของ รายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้น ของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่า ระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย เพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอน รายวิชานั้นเข้าไปในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่ที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัด คุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการ

๑๐

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้ คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

สำเนาถูกต้อง

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้ นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

๑๑

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

(นางสาวบัณฑิต พวงสมบัติ
นิติกร

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)
นิติกร

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

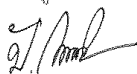
(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวบัณฑิตพร พวงสมบัติ)

อธิการ

๑๔

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการสรรหาวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น
- (๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕
- (๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- (๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)
- (๗) เป็นนิสิตที่ได้คะแนนระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐
- (๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)
- (๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม
- (๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

- (๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาลดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว
- (๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- (๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง



(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

๑๕

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงค่านิยมด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้คะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

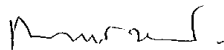
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

นิติกร

ภาคผนวก ฉ
โครงสร้างหลักสูตร และแผนที่กระจายรายวิชา
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

Program Structure of Master of Education Program in Science Education (Multidisciplinary)

คุณลักษณะนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)		แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก2 (ทุน Premium)	แผน ข
1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อประกอบอาชีพได้	ในการดำรงชีพได้อย่างสร้างสรรค์ และส่งเสริมคุณลักษณะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม ของสังคมไทย	ภาคเรียนที่ 1 2 4 และ 5	ภาคเรียนที่ 1 - 5	ภาคเรียนที่ 1 - 6
☐ รายวิชาบังคับ ได้แก่ วิชาการรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร วิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา วิชาเพิ่มเติมศึกษา ☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ				
2. มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา		ภาคเรียนที่ 1 2 4 และ 5	ภาคเรียนที่ 1 - 5	ภาคเรียนที่ 1 - 6
☐ รายวิชาบังคับ ได้แก่ วิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ☐ รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ได้แก่ วิชาสัมมนา 1 และวิชาสัมมนา 2 ☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ				
3. สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้		ภาคเรียนที่ 1 2 4 และ 5	ภาคเรียนที่ 1 - 5	ภาคเรียนที่ 1 - 6
☐ รายวิชาบังคับ ได้แก่ วิชาการรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร วิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา วิชาเพิ่มเติมศึกษา ☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ				
4. มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์	มีคุณลักษณะอันดี ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม ของสังคมไทย	ภาคเรียนที่ 1 2 4 และ 5	ภาคเรียนที่ 1 2 4 และ 5	ภาคเรียนที่ 1 - 6
☐ รายวิชาบังคับ ได้แก่ วิชาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ☐ รายวิชาเลือก ☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ				
5. มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์		ภาคเรียนที่ 1 2 4 และ 5	ภาคเรียนที่ 1 - 5	ภาคเรียนที่ 1 - 6
☐ รายวิชาบังคับ ได้แก่ วิชาการรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร ☐ รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ได้แก่ วิชาสัมมนา 1 และวิชาสัมมนา 2 ☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ				
6. เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	มีคุณลักษณะอันดี ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันดีงาม ของสังคมไทย	ภาคเรียนที่ 4 - 5	ภาคเรียนที่ 4 - 5	ภาคเรียนที่ 4 - 6
☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ				

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
Curriculum Map of Master of Education Program in Science Education (Multidisciplinary)

แผน ก แบบ ก2

ปี 1			ปี 2		
ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)	วิชาเลือก 3(x-x-x)		วิชาเลือก 3(x-x-x)	378572 สัมมนา 2 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)	
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	วิชาเลือก 3(x-x-x)		378581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	378582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	
378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนา หลักสูตร 3(2-2-5)	378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)				
378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	378514 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5)				
	378571 สัมมนา 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)				
สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้		
มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์			มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา		
เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์			มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์		
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพ มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา รวมทั้งสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์					

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
Curriculum Map of Master of Education Program in Science Education (Multidisciplinary)

แผน ก แบบ ก2 (ทุน Premium)

ปี 1			ปี 2		
ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทาง การศึกษา 3(3-0-6)	วิชาเลือก 3(x-x-x)	378523 ภาษา เทคโนโลยี และ แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)*	วิชาเลือก 3(x-x-x)	378572 สัมมนา 2 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)	
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทาง สังคมศาสตร์ 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	วิชาเลือก 3(x-x-x)	378524 การวัดและประเมินผล การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)*	378581 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	378582 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต	
378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการ พัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)	378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา 3(2-2-5)		378525การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 1 3(0-16-18)* 240 ชั่วโมง	378526 การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 2 3(0-16-18)* 240 ชั่วโมง	
378512 การพัฒนาการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	378514 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5)				
378521 ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มือ อาชีพ 3(3-0-6)*	378571 สัมมนา 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)				
	378522 การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ ครูวิทยาศาสตร์ระหว่าง เรียน 1(0-2-1)*				
สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้		
มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์			มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา		
เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริม การพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์			มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์		
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพ มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา รวมทั้งสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะ การทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์					

หมายเหตุ * รายวิชาเลือกบังคับ เพิ่มเติมเฉพาะผู้รับทุนโครงการ สกว. (ทุน Premium) ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับ ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2556

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (พหุวิทยาการ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
Curriculum Map of Master of Education Program in Science Education (Multidisciplinary)

แผน ข (ครูประจำการ)

ปี 1			ปี 2		
ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน
366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0-6)	วิชาเลือก 3(x-x-x)	วิชาเลือก 3(x-x-x)	วิชาเลือก 3(x-x-x)	วิชาเลือก 3(x-x-x)	วิชาเลือก 3(x-x-x)
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	378513 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)	378572 สัมมนา 2 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)	378591 การค้นคว้าอิสระ 1 2 หน่วยกิต	378592 การค้นคว้าอิสระ 2 2 หน่วยกิต	378593 การค้นคว้าอิสระ 3 2 หน่วยกิต
378511 การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)	378514 สะเต็มศึกษา 3(2-2-5)				
378512 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	378571 สัมมนา 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต)				
สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพได้		
มีทักษะการเรียนรู้และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์			มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา		
เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์			มีทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์		
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพ มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา รวมทั้งสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะการทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/การสอนวิทยาศาสตร์และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เห็นความสำคัญและร่วมเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร/หน่วยงานที่ส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษา/วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์					

ภาคผนวก ช

บันทึกความร่วมมือระหว่างสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

กับ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ความร่วมมือดำเนินงานโครงการผลิตครู สควค. ระยะที่ 3 ระดับปริญญาโททางการศึกษา



บันทึกความร่วมมือ

ระหว่าง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

กับ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ความร่วมมือดำเนินงานโครงการผลิตครู สคว.ระยะที่ ๓ ระดับปริญญาโททางการศึกษา

บันทึกความร่วมมือฉบับนี้ทำขึ้น ณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เมื่อวันที่ ๒๘ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ ระหว่าง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย นางพรพรรณ ไชยงกูร ตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙๒๔ ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปในบันทึกความร่วมมือนี้จะเรียกว่า “สสวท.” ฝ่ายหนึ่ง กับ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดย ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน ตำแหน่ง อธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙๙ หมู่ที่ ๙ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งต่อไปในบันทึกความร่วมมือนี้จะเรียกว่า “สถาบันผลิตครู” อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กับ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ร่วมมือกันดำเนินงานโครงการผลิตครู สคว.ระยะที่ ๓ ระดับปริญญาโททางการศึกษา ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงทำบันทึกความร่วมมือกันดังต่อไปนี้

๑. วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ

เพื่อส่งเสริมและผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาโททางการศึกษาปีการศึกษา ๒๕๕๗ – ๒๕๖๑ เพื่อสอนในสาขาวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยบรรจุเป็นข้าราชการครูในโรงเรียนที่เปิดสอนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ในสังกัด สพฐ. เป็นลำดับแรก และเป็นครูในกลุ่มโรงเรียนมาตรฐานสากล และโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสอน เป็นลำดับต่อไป

๒. ขอบเขตความร่วมมือ

หน้าที่ของ สสวท.

๑. คัดเลือกสถาบันผลิตครู สคว.ระดับปริญญาโททางการศึกษา

๒. คัดเลือกโรงเรียนที่มีความพร้อมและสร้างความเข้าใจกับโรงเรียนในกระบวนการฝึกนิสิต

นักศึกษาครู และให้แนวทางปฏิบัติการฝึกนิสิตนักศึกษาครู การทำงานของสถาบันผลิตครูและโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพควรอยู่ในแนวคิดของหุ้นส่วนความสำเร็จ ต่างได้รับความดีความชอบจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ส่งเสริมโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้มีความพร้อมที่จะ

เป็นแหล่งเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาครู ให้มีการบริหารจัดการงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูภายในโรงเรียน
อย่างเป็นระบบ มีระเบียบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เป็นไปตามหลักการและข้อตกลงที่สถาบันผลิตครูและ
โรงเรียนได้ร่วมกันพิจารณาอย่างเหมาะสม

๓. สนับสนุนค่าใช้จ่ายในโครงการ รวมทั้งเงินทุนการศึกษาตลอดหลักสูตรและค่าธรรมเนียม
การศึกษาตามที่จ่ายจริงในการผลิตครู สควค. ให้กับสถาบันผลิตครู

๔. พัฒนาอาจารย์ผู้สอน อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง

๕. พัฒนานิสิตนักศึกษาครู สควค.

๖. ร่วมมือกับสถาบันผลิตครูและโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในการพัฒนาวิชาชีพครู

๗. ติดตามและประเมินการดำเนินงานโครงการ สควค. ระยะที่ ๓ ร่วมกับสถาบันผลิตครู
เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของ
โครงการ

หน้าที่ของสถาบันผลิตครู

๑. พัฒนาหลักสูตรผลิตครูโครงการ สควค. ระดับปริญญาโทให้สอดคล้องกับปรัชญาและ
วัตถุประสงค์ของโครงการ

๒. มีความร่วมมือระหว่างคณะศึกษาศาสตร์ กับ คณะวิทยาศาสตร์ โดย

๒.๑ จัดให้มีคณะกรรมการบริหารโครงการ สควค. ระยะที่ ๓ ซึ่งกรรมการมาจาก
ทั้งสองคณะรวมกัน ทั้งนี้ ตามเงื่อนไขที่โครงการกำหนด

๒.๒ คณาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์สามารถช่วยคณาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์
ในเรื่องที่เกี่ยวกับการสอนรายวิชาในสาขาวิชาเอกตามหลักสูตรของโครงการ สควค. การนิเทศนิสิตนักศึกษาที่
โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอนและเป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
ของนิสิตนักศึกษา

๒.๓ คณาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์ช่วยพัฒนานิสิตนักศึกษาในเรื่องหลักสูตร วิธีสอน
การใช้และการสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ตลอดจน
การจัดการชั้นเรียน

๓. สถาบันผลิตครูต้องจัดทำระเบียบการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีการ
สะท้อนให้นิสิตนักศึกษาได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง และสร้างความเข้าใจกับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ให้
สามารถปฏิบัติได้ทุกคน ให้ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์มีส่วนร่วมในการปรับปรุงระเบียบให้มีความเหมาะสม
และเป็นปัจจุบัน

๔. สถาบันผลิตครูต้องดำเนินการให้มีอาจารย์นิเทศก์ที่สามารถทำหน้าที่อย่างมีคุณภาพโดย
คำนึงถึงภาระงานที่เหมาะสม มีระบบสร้างขวัญกำลังใจให้อาจารย์ที่ทำหน้าที่นิเทศได้สิทธิการนับภาระงาน
เพื่อพิจารณาความดีความชอบอย่างเป็นธรรมและมีความสะดวกขึ้นตามความจำเป็น

๕. ร่วมมือกับ สสวท. และโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในการพัฒนานิสิตนักศึกษาใน
โครงการ สควค.

ข้อ ๓ ระยะเวลาการดำเนินงาน

ความร่วมมือในการดำเนินงานโครงการตามบันทึกความร่วมมือนี้มีกำหนดเวลา ๖ ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามบันทึกความร่วมมือนี้เป็นต้นไป หากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์จะบอกเลิกบันทึกความร่วมมือก่อนครบกำหนดเวลาดังกล่าว จะต้องหนังสือแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าก่อนวันที่ประสงค์จะให้บันทึกความร่วมมือสิ้นสุดลงเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

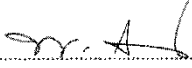
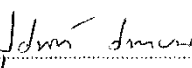
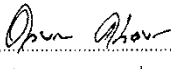
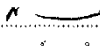
ข้อ ๔ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

สสวท. จะสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเกี่ยวกับการศึกษาของนิสิต นักศึกษาในโครงการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรม การสัมมนาวิชาการของสถาบันผลิตครู และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เว้นแต่ทั้งสองฝ่ายจะได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๕ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขบันทึกความร่วมมือ

ถ้ามีเหตุจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขบันทึกความร่วมมือ ให้ทำเป็นหนังสือตามแบบและวิธีการเช่นเดียวกับการบันทึกความร่วมมือนี้

บันทึกความร่วมมือฉบับนี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความอย่างเดียวกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการ จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตราสำคัญ (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ..... สสวท. (ดร.พรพรณ วิทยางกูร) ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ลงชื่อ..... สถาบันผลิตครู (ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน) อธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
ลงชื่อ..... พยาน (นางดวงสมร คล่องสารา) รองผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ลงชื่อ..... พยาน (รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ้ง) คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ลงชื่อ..... พยาน (ดร.พรชัย อินทร์ฉาย) ผู้อำนวยการสาขา พสวท.และ สศวค. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ลงชื่อ..... พยาน (ศาสตราจารย์ ดร.สมยศ พลับเที่ยง) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ซ

ประกาศสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
เรื่อง การรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนิสิต นักศึกษาทุนโครงการส่งเสริม
การผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับ
ปริญญาโท ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา 2560



ประกาศสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
เรื่อง การรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนิสิต นักศึกษาทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครู
ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับปริญญาโท
ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐

ด้วยโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ดำเนินงานตามมติคณะรัฐมนตรี ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษระดับปริญญาโท สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีเงื่อนไขข้อผูกพันให้นิสิต นักศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการ สควค. เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วต้องบรรจุเข้ารับราชการครูเพื่อสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อการนี้ จึงเปิดรับสมัครสอบคัดเลือกเพื่อเข้ารับทุนโครงการ สควค. ระดับปริญญาโท ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐ แบ่งเป็นทุนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ยังไม่มีใบประกอบวิชาชีพครูจำนวน ๓๔๓ ทุน และทุนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หรือศึกษาศาสตรบัณฑิต หรือ การศึกษาศาสตรบัณฑิต ที่มีใบประกอบวิชาชีพครู จำนวน ๒๖๐ ทุน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผู้สนใจสมัครรับทุนโครงการ สควค. ระดับปริญญาโท ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐ ให้ศึกษารายละเอียดการสมัคร เงื่อนไขและข้อผูกพันทุนโครงการ สควค. และรายละเอียดการรับของแต่ละสถาบันผลิตครู ตามที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้ายประกาศ ให้เข้าใจก่อนสมัคร หลังจาก สสวท. ได้รับใบสมัครแล้ว จะถือว่าผู้สมัครรับทราบเงื่อนไขและข้อผูกพันทุนโครงการ สควค. และรายละเอียด ของประกาศนี้เป็นอย่างดี และยินดีปฏิบัติตามที่โครงการระบุทุกประการ

๑. ระยะเวลาการรับสมัคร

รับสมัคร ตั้งแต่บัดนี้ ถึงวันศุกร์ที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๐

โดยสมัครออนไลน์ ทางเว็บไซต์ <http://www.dpscenter.org/psmt>

๒. คุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร

๑) มีสัญชาติไทย และมีบัตรประจำตัวประชาชน

๒) มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะประกอบวิชาชีพครู ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๗ และพระราชบัญญัติสภาครู และบุคลากรทางการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๗

๓. รายละเอียดการรับสมัครแยกตามคุณสมบัติการศึกษา

๓.๑ กลุ่มที่ ๑ ผู้สมัครที่ยังไม่มีใบประกอบวิชาชีพครู

๓.๑.๑ คุณสมบัติทางการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา ๒๕๕๖ - ๒๕๕๘ หรือกำลังศึกษาชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรในปีการศึกษา ๒๕๕๙ และต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

ก. มีวุฒิการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ตรงตามเงื่อนไขที่สถาบันผลิตครูในโครงการ สควค. กำหนดตั้งเอกสารแนบท้ายประกาศ ๓ หน้า ๑๑ - ๑๖

ข. มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕ หรือถ้ากำลังศึกษาในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรในปีการศึกษา ๒๕๕๙ ต้องมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๙ ไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕ และต้องสำเร็จการศึกษาภายในภาคเรียนปกติ คือ ภาคเรียนที่ ๒/๒๕๕๙ โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕

ค. มีผลการเรียนในวิชาเอกเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ โดยต้องผ่านการศึกษารายวิชาเฉพาะที่ตรงกับสาขาที่สมัครสอบเข้ารับทุนจำนวน ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต (ดูเอกสารแนบท้ายประกาศ ๒) พิจารณารายวิชาเฉพาะตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.๒๕๕๔ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

(๒) มีผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL Internet-based test (TOEFL-IBT) ไม่น้อยกว่า ๕๕ หรือ TOEFL Paper-based test (TOEFL-PBT) ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ หรือ IELTS Academic ไม่น้อยกว่า ๕.๐ โดยผลการสอบต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี จนถึงวันสอบสัมภาษณ์

(๓) ~~ไม่มี~~เคยมีใบประกอบวิชาชีพครูก่อนวันสมัครสอบคัดเลือกเข้ารับทุนโครงการ สควค.

(๔) ไม่อยู่ในระหว่างการรับทุนที่มีเงื่อนไขผูกพันในการปฏิบัติงานขอใช้ทุน

หมายเหตุ

๑. ผู้สมัครต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและปราศจากโรค อาการของโรค หรือความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และการประกอบวิชาชีพครู

๒. ไม่มีปัญหาทางจิตเวชขั้นรุนแรงอันอาจเป็นอันตรายต่อตนเอง และ/หรือผู้อื่น เช่น โรคจิต (Psychotic Disorders) โรคอารมณ์ผิดปกติ (Mood Disorders) โรคประสาทรุนแรง (Severe Neurotic Disorders) โรคบุคลิกภาพผิดปกติ (Personality Disorders) โดยเฉพาะโรคบุคลิกภาพผิดปกติแบบต่อต้านสังคม (Antisocial Personality Disorder) และโรคความผิดปกติทางบุคลิกภาพแบบอารมณ์ไม่คงที่ ความผิดปกติทางอารมณ์แรงจัด (Borderline Personality Disorder) รวมถึงปัญหาทางจิตเวชอื่นๆ อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา การปฏิบัติงานในวิชาชีพครู

๓. หากปรากฏภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติ ข้อใดข้อหนึ่ง หรือให้ข้อมูลอันเป็นเท็จ หรือจงใจปกปิดข้อมูล ผู้มีนี้จะถูกตัดสิทธิในการคัดเลือกครั้งนี้ และแม้ว่าจะได้รับการคัดเลือกเข้ารับทุนแล้วก็ตาม จะถูกถอนสภาพ การเป็นผู้รับทุน และต้องชดเชยเงินคืนเป็น ๒ เท่า ที่ได้รับไป

๓.๑.๒ หลักฐาน ...

๓.๑.๒ หลักฐานการสมัคร

- (๑) ใบสมัครที่สั่งพิมพ์จากระบบออนไลน์
- (๒) สำเนาเอกสารการชำระเงินค่าธรรมเนียมการสมัครสอบผ่านธนาคาร จำนวนเงิน ๖๐๐ บาท
- (๓) สำเนาใบปริญญาบัตร และใบแสดงผลการเรียนระดับปริญญาตรี หรือ หนังสือรับรองจากสถาบันอุดมศึกษาว่ากำลังศึกษาระดับปริญญาตรีในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตร และใบแสดงผลการเรียน ที่มีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีถึงภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๔
- (๔) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
- (๕) สำเนาใบแสดงผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ หากไม่มีในวันสมัคร ต้องยื่นภายในวันสอบสัมภาษณ์ หากไม่มีคะแนนตามกำหนดไม่อนุญาตให้เข้าสัมภาษณ์
- (๖) ใบรับรองผลการตรวจสุขภาพกายฉบับจริง ซึ่งออกให้โดยสถานพยาบาลในกำกับของรัฐ ไม่เกิน ๓ เดือน นับถึงวันยื่นใบสมัคร จำนวน ๑ ฉบับ
- (๗) ตารางเทียบรายวิชาเฉพาะที่ตรงกับสาขาที่สมัครสอบเข้ารับทุน โดยแนบคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาที่นำมาเทียบ (จากหลักสูตรที่ผู้สมัครศึกษา)

หมายเหตุ สำเนาหลักฐานทุกฉบับ ให้ผู้สมัครรับรอง สำเนาถูกต้อง และลงชื่อกำกับ

๓.๑.๓ วิธีการสมัคร

- (๑) กรอกข้อมูลผู้สมัครทางเว็บไซต์ <http://www.dpstcenter.org/psmt> ตามขั้นตอนที่แนะนำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และสั่งพิมพ์ใบสมัคร
- (๒) จ่ายค่าธรรมเนียมการสมัครสอบ เป็นจำนวนเงิน ๖๐๐ บาท ผ่านเคาน์เตอร์ธนาคารกรุงไทยตามรหัส COMP.CODE ที่ปรากฏบนใบแจ้งการชำระเงิน ที่พิมพ์จากระบบออนไลน์ ภายในวันศุกร์ที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๐
- (๓) ส่งใบสมัครในข้อ ๑ พร้อมหลักฐานการสมัครสอบตามรายการข้อ ๒ ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน หรือ ส่งด้วยบริการด่วนพิเศษ EMS ถึงผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สวท. ของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันที่สมัครเข้ารับทุน ตามที่อยู่ในเอกสารแนบท้ายประกาศ ๓ หน้า ๑๑ - ๑๖ ภายในวันศุกร์ที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๐ (ถือว่าวันที่ประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ โดยให้พิจารณาเรื่องของการส่งเอกสาร หากส่งผิดจะถือว่าสมัครดังกล่าวเป็นโมฆะ หรือสมัครไว้ในระบบแต่ไม่ส่งเอกสาร ถือว่าสละสิทธิ์การสมัคร)
- (๔) ตรวจสอบรายชื่อ และสถานที่สอบในวันศุกร์ที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยที่สมัครเลือกศึกษา และทางเว็บไซต์ที่สมัครสอบ โดยมหาวิทยาลัยจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติตามหลักฐานที่ผู้สมัครยื่นเอกสาร และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบข้อเขียน

ทั้งนี้ หากตรวจสอบพบภายหลังว่า ผู้สมัครมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน หรือปลอมหรือใช้เอกสารปลอมแปลงหลักฐานทางราชการในการยื่นใบสมัคร สวท. จะเพิกถอนสิทธิการสมัคร และผลสอบทั้งหมด โดยที่ผู้สมัครไม่สามารถเรียกร้องขอค่าสมัครคืนได้

๓.๑.๔ สถาบันผลิตครู และจำนวนรับเข้าศึกษา

สถาบันผลิตครู	สาขาวิชา					รวม
	วิทยาศาสตร์ศึกษา			คณิตศาสตร์ ศึกษา	คอมพิวเตอร์ ศึกษา	
	เคมี	ชีววิทยา	ฟิสิกส์			
๑. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๑๐	๓๐	๓๐	-	-	๓๐
๒. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๕	๕	๕	๑๐	๑๐	๓๕
๓. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	๕	๕	๕	๕	๕	๒๕
๔. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	๕	๕	๕	-	-	๑๕
๕. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	๕	๕	๕	-	๓๕	๓๐
๖. วิทยาลัยนานาชาติ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	๕	๕	๕	๓๐	-	๔๕
๗. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	๓๐	๑๐	๑๐	-	-	๓๐
๘. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๕	๕	-	๕	-	๑๕
๙. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	-	-	-	-	๒๐	๒๐
๑๐. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	-	-	-	๑๕	-	๑๕
๑๑. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	๑๐	๑๐	๕	๕	-	๓๐
๑๒. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	๘	๘	๗	๗	-	๓๐
๑๓. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	๕	-	๘	๘	-	๒๑
รวม	๓๓	๖๘	๖๕	๘๕	๕๐	๓๔๑

๓.๒ กลุ่มที่ ๒ ผู้สมัครที่มีใบประกอบวิชาชีพครู

๓.๒.๑ คุณสมบัติทางการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา ๒๕๕๖ - ๒๕๕๘ หรือกำลังศึกษาชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรในปีการศึกษา ๒๕๕๙ และต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

ก. มีวุฒิการศึกษา ครุศาสตรบัณฑิต หรือศึกษาศาสตรบัณฑิต หรือ การศึกษบัณฑิต หรือ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) ในสาขาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ หรือ ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา ครุศาสตรวิศวกรรม วิชาเอกคอมพิวเตอร์ หรือ วุฒิอื่นทางการศึกษา ที่ได้ศึกษาวิชาชีพครูครบตามที่คุรุสภากำหนด และตรงตามเงื่อนไขที่สถาบันผลิตครูในโครงการ สกว. กำหนด ดังเอกสารแนบท้ายประกาศ ๓ หน้า ๑๗ - ๒๐

ข. มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ หากกำลังศึกษาในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรในปีการศึกษา ๒๕๕๙ ต้องมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๙ ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และต้องสำเร็จการศึกษาภายในภาคเรียนปกติ คือ ภาคเรียนที่ ๒/๒๕๕๙ โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ค. มีผลการเรียนในวิชาเอกเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ โดยต้องผ่านการศึกษารายวิชาเฉพาะที่ตรงกับสาขาที่สมัครสอบเข้ารับทุนจำนวน ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต (ดูเอกสารแนบท้ายประกาศ ๒) พิจารณารายวิชาเฉพาะตามมาตรฐานคุณวุฒิตัวระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.๒๕๕๔ และมาตรฐานคุณวุฒิตัวระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒

(๒) มีผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL Internet-based test (TOEFL-iBT) ไม่น้อยกว่า ๔๕ หรือ TOEFL Paper-based test (TOEFL-PBT) ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ หรือ IELTS Academic ไม่น้อยกว่า ๕.๐ โดยผลการสอบต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่สอบ ถึงวันสอบสัมภาษณ์

(๓) มีใบประกอบวิชาชีพครู หรือจะได้รับใบประกอบวิชาชีพครูเมื่อสำเร็จการศึกษา

(๔) ไม่อยู่ในระหว่างการรับทุนที่มีเงื่อนไขผูกพันในการปฏิบัติงานขอใช้ทุน

(๕) ไม่เป็นผู้ที่บรรจุเข้ารับราชการครู หรือประกอบวิชาชีพครูในโรงเรียน

หมายเหตุ

๓. ผู้สมัครต้องมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและปราศจากโรค อาการของโรค หรือความพิการอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และการประกอบวิชาชีพครู

๔. ไม่มีปัญหาทางจิตเวชขั้นรุนแรงอันอาจเป็นอันตรายต่อตนเอง และ/หรือผู้อื่น เช่น โรคจิต (Psychotic Disorders) โรคอารมณ์ผิดปกติ (Mood Disorders) โรคประสาทรุนแรง (Severe Neurotic Disorders) โรคบุคลิกภาพผิดปกติ (Personality Disorders) โดยเฉพาะโรคบุคลิกภาพผิดปกติแบบต่อต้านสังคม (Antisocial Personality Disorder) และโรคความผิดปกติทางบุคลิกภาพแบบอารมณ์ไม่คงที่ ความผิดปกติทางอารมณ์แรงจัด (Borderline Personality Disorder) รวมถึงปัญหาทางจิตเวชอื่นๆ อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา การปฏิบัติงานในวิชาชีพครู

๕. หากปรากฏภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติ ข้อใดข้อหนึ่ง หรือให้ข้อมูลอันเป็นเท็จ หรือจงใจปกปิดข้อมูล ผู้นั้นจะถูกตัดสิทธิ์ในการคัดเลือกครั้งนี้ และแม้ว่าจะได้รับการคัดเลือกเข้ารับทุนแล้วก็ตาม จะถูกถอนสภาพ การเป็นผู้รับทุน และต้องชดเชยเงินคืนเป็น ๒ เท่า ที่ได้รับไป

๓.๒.๒ หลักฐานการสมัคร

- (๑) ใบสมัครที่ส่งพิมพ์จากระบบออนไลน์
- (๒) สำเนาเอกสารการชำระเงินค่าธรรมเนียมการสมัครสอบผ่านธนาคาร จำนวนเงิน ๖๐๐ บาท
- (๓) สำเนาใบปริญญาบัตร และใบแสดงผลการเรียนระดับปริญญาตรี หรือ หนังสือรับรองจากสถาบันอุดมศึกษาว่ากำลังศึกษาระดับปริญญาตรีในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตร และใบแสดงผลการเรียน ที่มีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีถึงภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๙
- (๔) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
- (๕) สำเนาใบแสดงผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ หากไม่มีในวันสมัคร ต้องยื่นภายในวันสอบสัมภาษณ์ หากไม่มีคะแนนกำหนดไม่อนุญาตให้เข้าสัมภาษณ์
- (๖) ใบรับรองผลการตรวจสุขภาพกายฉบับจริง ซึ่งออกให้โดยสถานพยาบาลในกำกับของรัฐ ไม่เกิน ๑ เดือน นับถึงวันยื่นใบสมัคร จำนวน ๓ ฉบับ
- (๗) ตารางเทียบรายวิชาเฉพาะที่ตรงกับสาขาที่สมัครสอบเข้ารับทุน โดยแนบคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาที่นำมาเทียบ (จากหลักสูตรที่ผู้สมัครศึกษา)
- (๘) สำเนาใบประกอบวิชาชีพครู หรือ กรณี เป็นผู้สมัครที่กำลังศึกษาในชั้นปีสุดท้ายยังไม่มีใบประกอบวิชาชีพครู ให้ขอหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัย ที่ระบุว่า กำลังศึกษาในหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากคุรุสภา เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับใบประกอบวิชาชีพครู

หมายเหตุ สำเนาหลักฐานทุกฉบับ ให้ผู้สมัครรับรอง สำเนาถูกต้อง และลงชื่อกำกับ

๓.๒.๓ วิธีการสมัคร

- (๑) กรอกข้อมูลผู้สมัครทางเว็บไซต์ <http://www.dpstcenter.org/psmt> ตามขั้นตอนที่แนะนำให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และส่งพิมพ์ใบสมัคร
- (๒) จ่ายค่าธรรมเนียมการสมัครสอบ เป็นจำนวนเงิน ๖๐๐ บาท ผ่านเคาน์เตอร์ธนาคารกรุงไทยตามรหัส COMP.CODE ที่ปรากฏบนใบแจ้งการชำระเงิน ที่พิมพ์จากระบบออนไลน์ ภายในวันศุกร์ที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๐
- (๓) ส่งใบสมัครในข้อ ๑ พร้อมหลักฐานการสมัครสอบตามรายการข้อ ๒ ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน หรือ ส่งด้วยบริการด่วนพิเศษ EMS ถึงผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สกว. ของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันที่สมัครเข้ารับทุน ตามที่อยู่ในเอกสารแนบท้ายประกาศ ๓ หน้า ๑๗ - ๒๐ ภายในวันศุกร์ที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๐ (ถือว่าวันที่ประทับตราไปรษณีย์เป็นสำคัญ โดยให้พึงระวังเรื่องการส่งเอกสาร หากส่งผิดจะถือว่าการสมัครดังกล่าวเป็นโมฆะ หรือสมัครไว้ในระบบแต่ไม่ส่งเอกสาร ถือว่าสละสิทธิ์การสมัคร)
- (๔) ตรวจสอบรายชื่อ และสถานที่สอบในวันศุกร์ที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยที่สมัครเลือกศึกษา และทางเว็บไซต์ที่สมัครสอบ โดยมหาวิทยาลัยจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติตามหลักฐานที่ผู้สมัครยื่นเอกสาร และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบข้อเขียน

ทั้งนี้ ...

ทั้งนี้ หากตรวจสอบพบภายหลังว่า ผู้สมัครมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน หรือปลอมหรือใช้เอกสารปลอม
แปลงหลักฐานทางราชการในการยื่นใบสมัคร สสวท. จะเพิกถอนสิทธิการสมัคร และผลสอบทั้งหมด โดยที่
ผู้สมัครไม่สามารถเรียกร้องขอค่าสมัครคืนได้

๓.๒.๔ สถาบันผลิตครู และจำนวนรับเข้าศึกษา

สถาบันผลิตครู	สาขาวิชา					รวม
	เคมี ศึกษา	ชีววิทยา ศึกษา	ฟิสิกส์ ศึกษา	คณิตศาสตร์ ศึกษา	คอมพิวเตอร์ ศึกษา	
๑. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	๑๐	-	-	๑๐	-	๒๐
๒. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	-	๑๐	๑๐	๑๐	-	๓๐
๓. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	๕	๑๐	๑๐	๑๐	-	๓๕
๔. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	๑๐	-	๑๐	๕	-	๒๕
๕. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	๕	๕	๕	๑๐	๕	๓๐
๖. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	๕	๕	-	๕	-	๑๕
๗. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	๑๐	๑๐	-	-	-	๒๐
๘. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	๕	๕	๕	๑๐	-	๒๕
๙. สถาบันวัดกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล	๕	๕	๕	๕	๕	๒๕
๑๐. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	๕	๑๐	๑๐	๑๐	-	๓๕
รวม	๖๐	๖๐	๕๕	๗๕	๑๐	๒๖๐

๔. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบข้อเขียนและสถานที่สอบ

วันศุกร์ที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๐ ตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบได้ ณ สถาบันผลิตครูที่ผู้สมัครเลือกศึกษา และทางเว็บไซต์ <http://www.dpstcenter.org/psmt>

๕. กำหนดการและรายละเอียดการสอบคัดเลือก

ผู้สมัครจะต้องเข้าสอบตาม วัน เวลา ที่ระบุไว้ในประกาศรับสมัคร โดยให้นำบัตรประจำตัวประชาชนไปแสดงต่อคณะกรรมการคุมสอบ สำหรับสถานที่จัดสอบ จะแจ้งให้ทราบภายหลัง

สอบข้อเขียน วันเสาร์ที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๐ เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๕.๐๐ น.

(๑) วิชาเอกที่สมัครเข้ารับทุน (๑๐๐ คะแนน) เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.

(วิชาฟิสิกส์ หรือ เคมี หรือ ชีววิทยา หรือ คณิตศาสตร์ หรือ คอมพิวเตอร์)

(๒) วิชาวัดแนวความเป็นครู (๑๐๐ คะแนน) เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น.

๖. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์

วันอังคารที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ทางเว็บไซต์ <http://www.dpstcenter.org/psmt> และสถาบันผลิตครูที่ผู้สมัครเลือกศึกษา โดยคณะกรรมการจะพิจารณาจากผลคะแนนสอบข้อเขียนเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

๗. การสอบสัมภาษณ์

วันเสาร์ที่ ๓๑ มิถุนายน ๒๕๖๐ ณ สถาบันผลิตครูที่ผู้สมัครเลือกศึกษา โดยต้องนำเอกสารมาด้วยดังนี้

(๑) บัตรประจำตัวประชาชน

(๒) ใบแสดงผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ ที่มีคะแนน TOEFL Internet-based test (TOEFL-IBT) ไม่น้อยกว่า ๔๕ หรือ TOEFL Paper-based test (TOEFL-PBT) ไม่น้อยกว่า ๔๕๐ หรือ IELTS Academic ไม่น้อยกว่า ๕.๐ หากไม่มีคะแนนตามที่กำหนดไม่อนุญาตให้เข้าสัมภาษณ์

๘. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์ได้รับทุน

วันศุกร์ที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ ณ สถาบันผลิตครูที่ผู้สมัครเลือกศึกษา และทางเว็บไซต์ <http://www.dpstcenter.org/psmt> ทั้งนี้ การพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครเข้ารับทุนการศึกษาระดับปริญญาโท ศึกษาในประเทศ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับอุดมศึกษาในประเทศกำหนดและให้อือเป็นที่สุด

๙. การรายงานตัวและปฐมนิเทศ

ผู้มีสิทธิ์ได้รับทุนโครงการ สกว. ระดับปริญญาโท ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐ ต้องรายงานตัว เพื่อทำสัญญารับทุนการศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่สถาบันผลิตครูกำหนด และเข้ารับการปฐมนิเทศตามกำหนดการของ สกว. หากผู้มีสิทธิ์ได้รับทุน ไม่ไปทำสัญญาและเข้ารับการปฐมนิเทศตามที่กำหนด จะถือว่า สละสิทธิ์การรับทุนดังกล่าว

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นางพรพรรณ ไวทยางกูร)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รองประธานคณะกรรมการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ
ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สกว.) ระดับอุดมศึกษาในประเทศ

เอกสารแนบท้ายประกาศ ๑

ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สควท.) ระยะที่ ๓
ระดับปริญญาโท ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐

ทุนโครงการ สควท. เป็นทุนในความร่วมมือระหว่างกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ โดยผู้รับทุนจะได้รับการพัฒนาและส่งเสริมที่ขณะศึกษา และหลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

๑. ขณะศึกษา

- ๑.๑ เข้าร่วมกิจกรรมเสริมวิชาการต่างๆ เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ ค่ายปลูกฝังความเป็นครู ตามที่โครงการกำหนด
- ๑.๒ เงินทุนการศึกษาตลอดหลักสูตร และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่จ่ายจริง ดังนี้

๑) ค่าใช้จ่ายส่วนตัว	๑๐,๕๐๐ บาท/ปี
๒) ค่าหนังสืออ่านประกอบ	๑๐,๐๐๐ บาท/ปี
๓) ค่าคอมพิวเตอร์	๓๕,๐๐๐ บาท/คน
๔) ค่าใช้จ่ายสนับสนุนการทํานานวิทยานิพนธ์	๒๕,๐๐๐ บาท/คน

๒. หลังสำเร็จการศึกษา

- ๒.๑ มีสิทธิ์สมัครสอบคัดเลือกเข้ารับทุน ตามประกาศรับสมัครทุนโครงการ สควท. ประเภท Super Premium
- ๒.๒ มีสิทธิ์ขอรับทุนสนับสนุนการนำเสนอมผลงานวิจัยในต่างประเทศ
- ๒.๓ ได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการทำวิจัย ประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม และสื่อการสอนในปีแรกของการทํางาน ตลอดจนได้รับการพัฒนาให้เป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือ คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์ที่โครงการกำหนด

เงื่อนไขและข้อมูลทุนโครงการ สควท.

๑. ก่อนรับทุน ต้องสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรตามประกาศรับสมัคร โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ และผลคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ตามประกาศรับสมัคร
๒. ขณะศึกษา
 - ๒.๑ ต้องมีผลการเรียนเฉลี่ยแต่ละปีการศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ และเข้าร่วมกิจกรรม ตามที่โครงการ สควท. กำหนด เมื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางการศึกษา ตามเงื่อนไขหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะต้องมียศและคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ และมีผลคะแนนภาษาอังกฤษ TOEFL Internet-based test (TOEFL-IBT) ไม่น้อยกว่า ๖๑ หรือ TOEFL Paper-based test (TOEFL-PBT) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ หรือ IELTS Academic ไม่น้อยกว่า ๕.๕
 - ๒.๒ นิสิต นักศึกษา ชั้นปีที่ ๑ ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดปีระหว่าง ๓.๐๐ - ๓.๔๙ สามารถรับทุนการศึกษา ต่อในชั้นปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ได้อีก ๑ ภาคการศึกษา หากผลการเรียนในชั้นปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ไม่ผ่านเกณฑ์ ๓.๕๐ ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต นักศึกษาทุนโครงการ สควท. แต่ยังสามารถศึกษาต่อใน มหาวิทยาลัยจนสำเร็จการศึกษา โดยใช้ทุนส่วนตัว และจะไม่ได้รับการบรรจุเป็นข้าราชการครูทุนโครงการ สควท.
๓. หลังสำเร็จการศึกษา ต้องปฏิบัติงานชดใช้ทุนในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานอื่นๆ ของรัฐ ที่คณะกรรมการ สควท. ระดับหลังสำเร็จการศึกษากำหนด เป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า ของจำนวน เวลาที่ได้รับทุนการศึกษาในประเทศ และไม่น้อยกว่า ๒ เท่า ของจำนวนเวลาที่รับทุนการศึกษา ในต่างประเทศ

ตัวอย่าง



เลขประจำตัวสอบ.....

ใบสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาทุน

โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควท.)
ระดับปริญญาโท ประเภท Premium ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐

รูปถ่าย
ขนาด ๑ นิ้ว

๑. ประวัติส่วนตัว

- ๑.๑ ชื่อ - นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)..... เชื้อชาติ..... สัญชาติ..... ศาสนา.....
- ๑.๒ เกิดวันที่..... เดือน..... พ.ศ..... เลขประจำตัวประชาชน.....
- (๑) ที่อยู่ปัจจุบัน (สามารถติดต่อทางไปรษณีย์) เลขที่..... หมู่ที่..... หมู่บ้าน..... ตระกูล/ซอย.....
ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์..... โทรศัพท์มือถือ..... E-mail.....
- (๒) ที่อยู่ตามลำเนาทะเบียนบ้าน เลขที่..... หมู่ที่..... หมู่บ้าน..... ตระกูล/ซอย..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
- (๓) บิดา มารดา () อยู่ด้วยกัน () แยกกันอยู่ตามกฎหมาย () แยกกันอยู่ด้วยความจำเป็น () บิดาถึงแก่กรรม
() มารดาถึงแก่กรรม กรณีบิดา มารดาถึงแก่กรรม ในข้อ (๔) ขอให้ระบุผู้ปกครองตามกฎหมาย
- (๔) ชื่อ - สกุล บิดา มารดาหรือผู้ปกครอง..... อายุ..... ปี อาชีพ.....
ภูมิลำเนาบิดา มารดาหรือผู้ปกครองตามทะเบียนบ้าน เลขที่..... หมู่ที่..... หมู่บ้าน.....
ตระกูล/ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

๒. ประวัติการศึกษา

- ๒.๑ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา..... จากสถานศึกษา.....
สาขาวิชา..... วุฒิการศึกษา..... มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร..... เกียรตินิยมอันดับที่.....
- ๒.๒ กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตร ในสถานศึกษา.....
สาขาวิชา..... วุฒิการศึกษา..... มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมถึงปัจจุบัน.....
- ๒.๓ มีผลการสอบภาษาอังกฤษ () TOEFL-IBT หรือ () TOEFL-PBT หรือ () IELTS Academic คะแนน.....

๓. การสมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาโททางการศึกษา

- ข้าพเจ้าเป็น ☐ ผู้สมัครมีวุฒิ วท.บ. หรือ วศ.บ. ที่ยังไม่จบไปประกอบวิชาชีพครู
☐ ผู้สมัครมีวุฒิ คบ. หรือ ศษ.บ. หรือ กศ.บ. มีใบประกอบวิชาชีพครู มีสอบใบระดับ ☐ ม.ต้น ☐ ม.ปลาย

มีความประสงค์สมัครเข้าเป็นนักศึกษาทุนโครงการ สควท. ระดับปริญญาโท ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๐ ในหลักสูตร.....

สาขา..... ณ..... ทั้งนี้ หากข้าพเจ้าได้รับการคัดเลือกสำรอง ข้าพเจ้าขอแจ้ง

ความประสงค์เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ณ สถาบันผลิตครูอื่นที่เข้าร่วมโครงการ สควท. ระยะที่ ๓ ดังนี้ (ระบุ ๒ สถาบันผลิตครู

ที่ประสงค์ศึกษาต่อ ซึ่งได้ดำเนินการตามเงื่อนไขของสถาบันผลิตครูด้วยแล้ว ตามลำดับ) ดังนี้

ลำดับที่ ๑ คือ.....

ลำดับที่ ๒ คือ.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดทุกประการ หากตรวจสอบว่า ข้าพเจ้ามีคุณสมบัติ ไม่ครบถ้วน และได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการสมัครของ สสท. และสถาบันผลิตครูที่เลือกศึกษาทุกลำดับ ข้าพเจ้ายินยอมให้ตัดสิทธิ์หรือพ้น สภาพจากการเป็นนักศึกษาทุนโครงการ สควท. โดยจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น พร้อมนี้ได้สำเนาหลักฐานการสมัครมาด้วยดังนี้

ลงชื่อ..... ผู้สมัคร

(.....)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เอกสารแนบท้ายประกาศ ๒

รายวิชาเฉพาะด้านบังคับที่ตรงกับสาขาที่สมัครสอบ

เข้ารับทุนโครงการ สกว. ระยะที่ ๓ ระดับปริญญาโท ประเภท Premium

ผู้สมัครสอบ จะต้องผ่านการศึกษารายวิชาเฉพาะที่ตรงกับสาขาที่สมัครสอบเข้ารับทุน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาหลัก ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.๑) พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือเทียบเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๔๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ - ๒๐ หน่วยกิต และระดับคะแนนเฉลี่ยรวมของกลุ่มวิชาที่นำมา เทียบต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

สาขาวิชา	จำนวนหน่วยกิตในกลุ่มตามสาขาวิชา	ระดับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มวิชา
คอมพิวเตอร์	≥ ๒๐	ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
เคมี	≥ ๒๐	ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
ชีววิทยา	≥ ๒๐	ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
ฟิสิกส์	≥ ๒๐	ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
คณิตศาสตร์ เฉพาะผู้มีคุณวุฒิ วท.ม.	≥ ๒๐	ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
คณิตศาสตร์ เฉพาะผู้มีคุณวุฒิ อ.ค.ม.	≥ ๑๒	ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	รายวิชาที่เทียบ	จำนวนหน่วยกิต ที่เทียบ	ผลการเรียน
๑. รายวิชากลุ่ม เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์			
๒. รายวิชากลุ่ม เทคโนโลยีและวิธีการ ทางซอฟต์แวร์			
๓. รายวิชากลุ่ม โครงสร้างพื้นฐาน ระบบ			
รวม (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)		 (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)	 (คะแนนเฉลี่ยรวม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริง

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สาขาวิชาเคมี

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	รายวิชาที่เทียบ	จำนวนหน่วยกิต ที่เทียบ	ผลการเรียน
๑. รายวิชากลุ่ม เคมีเชิงฟิสิกส์	๑.....	.....	.....
	๒.....	.....	.....
	๓.....	.....	.....
๒. รายวิชากลุ่ม เคมีอินทรีย์	๑.....	.....	.....
	๒.....	.....	.....
	๓.....	.....	.....
๓. รายวิชากลุ่ม เคมีอนินทรีย์	๑.....	.....	.....
	๒.....	.....	.....
	๓.....	.....	.....
๔. รายวิชากลุ่ม เคมีวิเคราะห์	๑.....	.....	.....
	๒.....	.....	.....
	๓.....	.....	.....
๕. รายวิชากลุ่ม ชีวเคมี	๑.....	.....	.....
	๒.....	.....	.....
	๓.....	.....	.....
๖. รายวิชากลุ่ม เคมีสหวิทยาการ	๑.....	.....	.....
	๒.....	.....	.....
	๓.....	.....	.....
รวม (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)		 (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)	 (คะแนนเฉลี่ยรวม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริง

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สาขาวิชาฟิสิกส์

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	รายวิชาที่เทียบ	จำนวนหน่วยกิตที่เทียบ	ผลการเรียน
๑. ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลางและขั้นสูง การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนในหลักสูตร			
๒. กลศาสตร์คลาสสิก			
๒.๑) กลศาสตร์แบบนิวตัน			
๒.๒) การสั่น			
๒.๓) การเคลื่อนที่ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย			
๒.๔) การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาคแรงศูนย์กลาง			
๒.๕) กลศาสตร์แบบลากรองจ์และแบบแฮมิลตันเบื้องต้น			
๒.๖) อื่นๆ (ถ้ามี)			
๓. กลศาสตร์ควอนตัม			
๓.๑) แนวคิดเบื้องต้นของกลศาสตร์ควอนตัม			
๓.๒) ฟังก์ชันคลื่นและความหมาย			
๓.๓) ตัวดำเนินการสมการชเรอดิงเงอร์			
๓.๔) ผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ			
๓.๕) อื่นๆ (ถ้ามี)			
๔. ทัศนศาสตร์แม่เหล็กไฟฟ้า			
๔.๑) ไฟฟ้าสถิต			
๔.๒) แม่เหล็กสถิต			
๔.๓) สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในตัวกลาง			
๔.๔) ข้อปัญหาข้อสอบ			
๔.๕) สมการแมกซ์เวลล์			
๔.๖) การแผ่ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง			
๔.๗) อื่นๆ (ถ้ามี)			
๕. ฟิสิกส์เชิงอุณหพลศาสตร์และฟิสิกส์เชิงสถิติ			
๕.๑) กฎต่างๆ ทางอุณหพลศาสตร์			
๕.๒) เอนโทรปี			
๕.๓) การเปลี่ยนเฟส			
๕.๔) สถิติแบบแมกซ์เวลล์-โบลต์ซมันน์ เฟอร์มิ-ดิแรค และโบส-ไอน์สไตน์			
๕.๕) อื่นๆ (ถ้ามี)			
๖. ฟิสิกส์ยุคใหม่			
๖.๑) ทัศนศาสตร์สัมพัทธภาพพิเศษ			
๖.๒) ฟิสิกส์ของอะตอม			
๖.๓) สมบัติของของแข็ง			

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	รายวิชาที่เทียบ	จำนวนหน่วยกิต ที่เทียบ	ผลการเรียน
๖.๔) ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน ๖.๕) อื่นๆ (ถ้ามี).....			
๗ การสิ้นและคลื่น ๗.๑) การสิ้นแบบต่างๆ ๗.๒) สมการคลื่นในหลายมิติ ๗.๓) คลื่นเคลื่อนที่ ๗.๔) สมบัติของคลื่น ๗.๕) การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ ๗.๖) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ๗.๗) อื่นๆ (ถ้ามี).....			
๘. คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ ๘.๑) สมการเชิงอนุพันธ์ ๘.๒) สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ๘.๓) เวกเตอร์เชิงวิเคราะห์ขั้นสูง ๘.๔) อนุกรม ๘.๕) ผลการแปลงลาปลาซและฟูเรียร์ ๘.๖) อื่นๆ (ถ้ามี).....			
รวม (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)		(ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)	(คะแนนเฉลี่ยรวม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริง

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สาขาวิชาชีววิทยา

ตัวอย่าง รายชื่อวิชาสาขาชีววิทยา ในแต่ละกลุ่มวิชา

๑. กลุ่มวิชา วิวัฒนาการ เช่น

- Population genetics (พันธุศาสตร์ประชากร)
- Evolutionary developmental biology
- หรือ รายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มวิชา วิวัฒนาการ
- Mutations (การกลายพันธุ์)
- Paleontology (บรรพชีวินวิทยา)

๒. กลุ่มวิชา พันธุศาสตร์

- Genetics (พันธุศาสตร์)
- Animal Breeding
- Molecular Biology (อณูชีววิทยา)
- Genetic Engineering (พันธุวิศวกรรม)
- Plant Genetics/ Animal Genetics
- Medical Genetics
- หรือ รายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มวิชา พันธุศาสตร์
- Molecular Genetics
- การปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- Developmental genetics
- Bioinformatics
- Human Genetics
- Cell Signaling

๓. กลุ่มวิชา อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีววิทยา

- Biosystematics
- Taxonomy ของสิ่งมีชีวิต
- หรือ รายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มวิชา อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีววิทยา
- Biodiversity

๔. กลุ่มวิชา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ (Cell structures and Functions)

- Cellular Biology
- หรือ รายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มวิชา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์
- Cytobiology

๕. กลุ่มวิชา กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา

- Immunology
- Histology
- Pathology
- Anatomy
- หรือ รายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มวิชา กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา
- Endocrinology
- Comparative Anatomy
- Physiology

๖. กลุ่มวิชา นิเวศวิทยา

- Conservation Biology
- Animal Ecology/ Plant Ecology
- Ecology
- หรือ รายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มวิชา นิเวศวิทยา
- Environmental Biology
- Biogeography

๗. กลุ่มวิชา สัมมนา

๘. กลุ่มวิชา โครงการงาน

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	รายวิชาที่เทียบ และคำอธิบายรายวิชา	จำนวนหน่วย กิตติ์เทียบ	ผลการเรียน
☐ ๑. กลุ่มวิชา วิศวกรรม			
☐ ๒. กลุ่มวิชา พันธุศาสตร์			
☐ ๓. กลุ่มวิชา อุตกรรวิธีและ หลากหลายทางชีววิทยา			
☐ ๔. กลุ่มวิชา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์			
☐ ๕. กลุ่มวิชา กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา			
☐ ๖. กลุ่มวิชา นิเวศวิทยา			
☐ ๗. กลุ่มวิชา ชีวเคมี			
☐ ๘. กลุ่มวิชา โครงการ			
รวม (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)		ไม่น้อยกว่า (ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต)	 (คะแนนเฉลี่ยรวม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริง

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่.....เดือน.....ปี.....

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	รายวิชาที่เทียบ	จำนวนหน่วยกิตที่เทียบ	ผลการเรียน
๑. รายวิชากลุ่ม หลักการทางคณิตศาสตร์			
๒. รายวิชากลุ่ม พีชคณิตเชิงเส้น			
๓. รายวิชากลุ่ม แคลคูลัส (เนื้อหาในระดับสูงกว่าวิชาแกน)			
๔. รายวิชากลุ่ม การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์			
๕. รายวิชากลุ่ม พีชคณิตนามธรรม			
๖. รายวิชากลุ่ม ตัวแปรเชิงซ้อน			
๗. รายวิชากลุ่ม ความน่าจะเป็นและสถิติ			
รวม (ไม่น้อยกว่า หน่วยกิต)		(ไม่น้อยกว่า หน่วยกิต)	(คะแนนเฉลี่ยรวม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริง

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เอกสารแนบท้ายประกาศ ๓

ข้อมูล และเงื่อนไขที่สถาบันผลิตครูในโครงการ สคค. กำหนด สำหรับผู้สมัครผู้เข้าที่ ๑

สถาบันผลิตครู	ประเภทที่สมัคร	คุณสมบัติของผู้สมัคร	ข้อควรระวังในการสมัคร	ข้อควรพิจารณา
มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา	๑. วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ๒. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.)	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สคค. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๕๐ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ ผู้ประสานงาน ดร.จิตมาศ สุขแสง, ผศ.ดร.ศศิเทพ บิทธิพรเทพิน โทรศัพท์ ๐๒-๕๕๔-๕๑๑๔ ต่อ ๑๖๖, ๐๘๕-๓๒๓๒-๑๕๕๕ อีเมล feducms@ku.ac.th; fedustpb@ku.ac.th	-ไม่มี-
มหาวิทยาลัย แม่โจ้	ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิตเทคโนโลยี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขา ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สคค. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถนนมิตรภาพ ต.ในเมือง อำเภอเมือง ขอนแก่น ๔๐๐๐๒ ผู้ประสานงาน ดร.พงษ์ชัย แซ่จู้, ดร.ปาริชาติ แสนนา, คุณปิยดา ปิงเจริญกุล โทรศัพท์ ๐๘๑-๘๓๒-๐๘๖๓; ๐๘๒-๘๘๕-๔๔๕๑; ๐๘๔-๕๕๓-๔๕๕๕ อีเมล phongthanal@hotmail; parichsa@kku.ac.th	๑. ผู้สมัครต้องสมัครก่อนเปิดปิด วิทยาลัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผู้สมัครสามารถดำเนินการสมัคร ทางเว็บไซต์ หรือยื่นใบสมัครที่บัณฑิต วิทยาลัย หรือสมัครทางไปรษณีย์ มีค่าธรรมเนียม ๒๕๐ บาท ในการ ดำเนินการสมัคร ผู้สมัครต้องส่ง เอกสารการสมัครและเอกสาร ประกอบการสมัครให้ไปรษณีย์ ที่กำหนดของบัณฑิตวิทยาลัยของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดูรายละเอียด ได้ที่ http://gs.kku.ac.th/

มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
วิทยาลัย	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา และคอมพิวเตอร์	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ท.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต (วศ.บ.)	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สทวค. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๓๔๐ หมู่ ๔ ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี ๓๐๐๐๐ ผู้ประสานงาน คุณสุภาวดี ประดับแสง โทรศัพท์ ๐-๙๔๓๒-๒๔๓๐ อีเมล spradaabseang@hotmail.com	ไม่มี
วิทยาลัย	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา และคอมพิวเตอร์	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ท.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต (วศ.บ.)	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สทวค. คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๓๔๐ หมู่ ๔ ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี ๓๐๐๐๐ ผู้ประสานงาน คุณสุภาวดี ประดับแสง โทรศัพท์ ๐-๙๔๓๒-๒๔๓๐ อีเมล spradaabseang@hotmail.com	ไม่มี
วิทยาลัย	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา และคอมพิวเตอร์	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ท.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต (วศ.บ.)	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สทวค. คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๓๔๐ หมู่ ๔ ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี ๓๐๐๐๐ ผู้ประสานงาน คุณสุภาวดี ประดับแสง โทรศัพท์ ๐-๙๔๓๒-๒๔๓๐ อีเมล spradaabseang@hotmail.com	ไม่มี

ประเภทการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ข้อมูลเชิงลึก	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร	1. ศูนย์สารสนเทศ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	1. ทร.บ. สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขา คอมพิวเตอร์ 3. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่ เกี่ยวข้อง	ผู้ประสานงาน การรับสมัครโครงการ สวค. คณะครูสวค. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ๔๐ ถนนนครสวรรค์ ๓ ตำบล อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐ ผู้ประสานงานศูนย์คอมพิวเตอร์ สวค. ทร.บ. กิ่งคำ ต.สองพี่น้อง โมบไทม์ ๐๘๔-๕๖๒-๐๔๕๓ อีเมล sonpasa15@hotmail.com	ไม่มี
มหาวิทยาลัย สุโขทัย	1. ศูนย์สารสนเทศ สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต	1. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (วศ.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในสาขาที่ เกี่ยวข้อง	อีเมล sonpasa15@hotmail.com ผู้ประสานงานศูนย์คอมพิวเตอร์ สวค. ทร.บ. กิ่งคำ ต.สองพี่น้อง โมบไทม์ ๐๘๔-๕๖๒-๐๔๕๓	ไม่มี
มหาวิทยาลัย สุโขทัย	1. ศูนย์สารสนเทศ สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต	1. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (วศ.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในสาขาที่ เกี่ยวข้อง	อีเมล sonpasa15@hotmail.com ผู้ประสานงานศูนย์คอมพิวเตอร์ สวค. ทร.บ. กิ่งคำ ต.สองพี่น้อง โมบไทม์ ๐๘๔-๕๖๒-๐๔๕๓	ไม่มี
มหาวิทยาลัย สุโขทัย	1. ศูนย์สารสนเทศ สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต	1. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (วศ.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในสาขาที่ เกี่ยวข้อง	อีเมล sonpasa15@hotmail.com ผู้ประสานงานศูนย์คอมพิวเตอร์ สวค. ทร.บ. กิ่งคำ ต.สองพี่น้อง โมบไทม์ ๐๘๔-๕๖๒-๐๔๕๓	ไม่มี
มหาวิทยาลัย สุโขทัย	1. ศูนย์สารสนเทศ สาขาวิชาศิลปศาสตรบัณฑิต	1. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (วศ.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา หรือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในสาขาที่ เกี่ยวข้อง	อีเมล sonpasa15@hotmail.com ผู้ประสานงานศูนย์คอมพิวเตอร์ สวค. ทร.บ. กิ่งคำ ต.สองพี่น้อง โมบไทม์ ๐๘๔-๕๖๒-๐๔๕๓	ไม่มี

หน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน	ชื่อผู้ติดต่อ	ชื่อหน่วยงาน
วิทยาลัย นเรศวร เขตปิตานี	ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๖)	๑. วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ท.บ.) สาขาเคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ๒. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ท.บ.)	โทรศัพท์ ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๐, ๐๕๔-๔๓๔-๔๓๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๔, ๕๐๖๓ อีเมล kanchana.chiraprasitthi@nsw.ac.th
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	โทรศัพท์ ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๐, ๐๕๔-๔๓๔-๔๓๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๔, ๕๐๖๓ อีเมล kanchana.chiraprasitthi@nsw.ac.th
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	โทรศัพท์ ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๐, ๐๕๔-๔๓๔-๔๓๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๔, ๕๐๖๓ อีเมล kanchana.chiraprasitthi@nsw.ac.th
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	โทรศัพท์ ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๐, ๐๕๔-๔๓๔-๔๓๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๔, ๕๐๖๓ อีเมล kanchana.chiraprasitthi@nsw.ac.th
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย	โทรศัพท์ ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๐, ๐๕๔-๔๓๔-๔๓๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๕๕-๒๒๐๐ ต่อ ๕๐๑๔, ๕๐๖๓ อีเมล kanchana.chiraprasitthi@nsw.ac.th

ประเภท มหาวิทยาลัย	ชื่อมหาวิทยาลัย	ชื่อหน่วยงาน/คณะ/สาขา	ข้อมูลติดต่อ	ข้อมูลอื่น	ข้อมูลอื่น	ข้อมูลอื่น
มหาวิทยาลัย ใหม่	ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา	๑. วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์ (ว.บ.บ.) สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หรือ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ประยุกต์หรือสาขาที่ เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะ กรรมการบริหารหรือผู้ดูแลรายวิชาศึกษาศาสตร์ ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ม.เชียงใหม่ ๒. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขา วิศวกรรมโยธา เครื่องกล ไฟฟ้า เคมี คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ วัสดุ และสิ่งแวดล้อม หรือสาขา วิชาที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเรียนวิชาศึกษาศาสตร์ไม่ น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต ทั้งนี้ในการพิจารณา กลุ่มวิชาศึกษาศาสตร์ที่เรียนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ ม.เชียงใหม่	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สทศ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐ ๒๐๙ ถนนวัวแก้ว ด.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐ ผู้ประสานงาน ศร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์ โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๔-๔๖๐๙, ๐๘๑-๗๖๓-๔๔๙๙ อีเมล tpparat.k@cmu.ac.th	ผู้สมัครต้องสมัครเข้าศึกษาต่อตาม ประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยติดตาม ข่าวสารการสมัครได้จาก www.grad.cmu.ac.th ซึ่งเปิดรับสมัครในรอบที่ ๒ ในวันที่ ๒๐ มีนาคม - ๑๒ เมษายน ๒๕๖๐ มีค่าสมัครสาขาวิชาละ ๕๐๐ บาท	133	
มหาวิทยาลัย สุพรรณ	๑. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา ๒. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา	๑. วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์ (ว.บ.บ.) สาขาวิชาเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชา ที่เกี่ยวข้อง ๒. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ที่ผ่าน การศึกษารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่สมัคร ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยกิต	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สทศ. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุพรรณ ๙๙ หมู่ ๙ ต.พิบูลย์โลก-นครสวรรค์ ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก ๖๕๐๐๐ ผู้ประสานงาน ๑. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศศ.ดร.ธิดา บงกชเพชร โทรศัพท์ ๐๘-๙๖๒๓-๑๑๐๖ อีเมล lampth@hotmail.com ๒. สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ดร.วันนพร สุภาพ โทรศัพท์ ๐๘-๙๖๒๓-๑๑๐๐ อีเมล nms@uap.ac.th			

ประเภท/คณะ	ชื่อผู้สมัคร/ชื่อโครงการ	หน่วยงาน/สังกัด	ข้อมูลติดต่อ/รายละเอียดโครงการ	ชื่อหน่วยงาน/ชื่อโครงการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	การศึกษามหาบัณฑิตสาขา วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาฟิสิกส์ ประยุกต์ เคมี ชีววิทยา จุลชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	๓. ผู้ประสานงานทั่วไป คุณรัตน ปานอุทอง โทรศัพท์ 08-0687-3581 อีเมล zeew_t@hotmail.com ผู้ประสานงานโครงการ รับสมัครทุนโครงการ สสวท. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐ ผู้ประสานงาน คุณอมร สิงห์พันธุ์ โทรศัพท์ ๐-๔๓๕๙-๔๓๒๑ ต่อ ๖๒๑๔ - ๖๒๑๖ อีเมล over_rainbow@hotmail.com	ตามประกาศและระเบียบของบัณฑิต วิทยาลัย
มหาวิทยาลัย รัตนวิโรฒ	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์	๑. วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ๒. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.)	ผู้ประสานงาน การรับสมัครทุนโครงการ สสวท. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ๑๑๔ ถนนสุโขทัย ๒๓ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐ ผู้ประสานงาน คุณวิภา กาษณกุล โทรศัพท์ ๐-๒๖๔๔-๕๐๐๐ ต่อ ๔๔๓๖๒ อีเมล vanldaydus@swu.ac.th	๑. ผู้สมัครต้องสมัครผ่านบัณฑิต วิทยาลัยผ่านเว็บไซต์ http://admission.swu.ac.th/ มีค่าสมัครจำนวน ๔๐๐ บาท ๒. ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ เพื่อรับทุนของ สสวท. ดังแนบเข้า ศึกษา

หมายเหตุ ๑. ผู้สมัครที่เลือกมหาวิทยาลัยสำรองในลำดับ ๑ และ ๒ ไว้ ต้องดำเนินการตามที่มีมหาวิทยาลัยกำหนดเพิ่มเติมด้วย แม้จะไม่ใช่อยุทธ์ที่เลือกลำดับ ๑ ก็ตาม
เนื่องจากบางมหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดสอบเพิ่มเติม หากผู้สมัครไม่ได้ยื่นใบสมัครให้มหาวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยที่เลือกเป็นลำดับสำรองได้
๒. หากผู้สมัครสมัครไปยังมหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียว โดยมีได้สมัครผ่านเว็บไซต์ <http://www.dpscenter.org/psmt/> สสวท. จะถือว่าท่านไม่ประสงค์เข้ารับ
การคัดเลือกเพื่อรับทุน
๓. ให้ศึกษารายละเอียดการสมัคร เงื่อนไขและข้อกำหนดเพิ่มเติมของแต่ละมหาวิทยาลัย ให้เข้าใจก่อนสมัคร หลังจาก สสวท. ได้รับใบสมัครแล้ว จะถือว่าผู้สมัคร
รับทราบเงื่อนไขและข้อผูกพันทุนโครงการ สสวท. และรายละเอียด ของประกาศนีเป็นอย่างดี และยินยอมปฏิบัติตามที่ได้มีการระบุทุกประการ ทั้งนี้ขอให้พึงระวัง
เรื่องการส่งเอกสาร หากส่งผิดศูนย์จะถือว่าการสมัครดังกล่าวเป็นโมฆะ

มหาวิทยาลัย	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	วิทยากร/ผู้ดำเนินกิจกรรม	รายละเอียด/เนื้อหา	หมายเหตุ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า (วทป.) ๑. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ๒. สาขาวิชาสังคมศึกษา ๓. สาขาวิชาศิลปศึกษา	พล.อ.ดร. ศ.บ. ศ.บ. ศ.บ. ในสาขาที่เกี่ยวข้อง (จะมี คณะคณาจารย์ ฝึกสอน)	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พระจอมเกล้าเขต ๑๖๖ อ.ปทุมธานี แขวงบางเขน เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ ๑๐๓๘๐ ผู้ประสานงาน คุณอรอนงค์ สุทธาภิเษ โทรศัพท์ ๐-๒๕๖๖-๘๘๐๕ อีเมล onanong.ongkumail.com.ac.th	ไม่มี
สถาบันวัฒนธรรมการ	สถาบันวัฒนธรรมการ (วทป.) สาขาวิชาศิลปศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา (หลักสูตรนานาชาติ)		สถาบันวัฒนธรรมการ (วทป.) สาขาวิชาศิลปศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา (หลักสูตรนานาชาติ) ผู้ประสานงาน ดร.ปริญญ์พงศ์ ยาศรี โทรศัพท์ ๐-๒๕๕๓-๘๖๖๓ ถึง ๒๐๖๖ อีเมล prachayapong.ongkumail.com.ac.th	ไม่มี
มหาวิทยาลัยศิลปากร	มหาวิทยาลัยศิลปากร (วทป.) ๑. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ศึกษา ๒. สาขาวิชาสังคมศึกษา	ศ.บ. ศ.บ. ศ.บ. ด้านวิทยาศาสตร์	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวัง สนามจันทร์ ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม ๗๓๐๐๐ ผู้ประสานงาน คุณวัลลภิตา วัฒนชัยสกุล โทรศัพท์ ๐-๓๕๔๔-๕๐๐๕ ถึง ๒๕๐๕๔ อีเมล wannadada48@hotmail.com	ผลตอบรับจากหน่วยงานที่ มหาวิทยาลัยศิลปากรกำหนด

ภาคผนวก ณ
มติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งที่ 237 (12/2560)
เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2560

ระเบียบวาระที่ ๖.๕

การขอความเห็นชอบการปรับแก้ไขรายละเอียดหลักสูตรตามมติครุสภา
จำนวน ๒ หลักสูตร ของคณะศึกษาศาสตร์

รับที่	๑๑๖๑
วันที่	31 ส.ค. 2560
เวลา	15.30 น.

นำเสนอที่ประชุม สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ครั้งที่ ๒๓๗ (๑๒/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๐

งานบริการการศึกษา	
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	
วันที่	2252
วันที่	31 ส.ค. 2560
เวลา	15.30 น.

มติ เห็นชอบการปรับแก้ไขรายละเอียดโดยเพิ่มคำ ข้อความ ในคำอธิบาย รายละเอียดของแต่ละหลักสูตร
จำนวน ๒ หลักสูตร ของคณะศึกษาศาสตร์ ดังนี้

๑. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐
๒. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.๒๕๖๐

(ดร.สุชาติ เมืองแก้ว)

กรรมการและเลขานุการสภามหาวิทยาลัย

ด.ม. ๑๑๖๑

1. 15.10.10

2. 15.10.10

31.8.2560

31.8.2560

31.8.2560

- ทน

- 15.10.10

31.8.2560

๑

รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ครั้งที่ ๒๓๐ (๕/๒๕๖๐)

วันอาทิตย์ที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๐

เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมเสลา ๑ อาคารสำนักงานอธิการบดี ชั้น ๑ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายนามกรรมการที่เข้าประชุม

๑. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนวงษ์	นายกสภามหาวิทยาลัย ประธานที่ประชุม
๒. พลเอก ดร.ศิริ ทิวะพันธุ์	อุปนายกสภามหาวิทยาลัย
๓. ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ นายแพทย์บุญชอบ พงษ์พาณิชย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.วรากรณ์ สามโกเศศ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ ดร.ปรีชา เรืองจันทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. นายสมพงษ์ วนาภา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. ศาสตราจารย์ ดร.สมชาติ โสภณธนฤทธิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๘. ดร.นิพนธ์ สุรพงษ์รักเจริญ	ประธานกรรมการส่งเสริม
๙. ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เจริญชัย	อธิการบดี
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ อัมพรสถิต	กรรมการสภาประเภผู้บริหาร
๑๑. รองศาสตราจารย์ ดร.พูลสุข หิงคานนท์	กรรมการสภาประเภผู้บริหาร
๑๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ สิริสุนทร	กรรมการสภาประเภผู้บริหาร
๑๓. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติมา จินาพงษา	กรรมการสภาประเภอาจารย์
๑๔. รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี ทาตระกูล	กรรมการสภาประเภอาจารย์
๑๕. รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา จันทร์ศิลา	ประธานสภาอาจารย์
๑๖. ดร.สุชาติ เมืองแก้ว	กรรมการและเลขานุการสภา
๑๗. นายประจันต์ เมฆสุธีพิทักษ์	ผู้ช่วยเลขานุการสภา
๑๘. นางนิพัทธ์ เกษาพร	ผู้ช่วยเลขานุการสภา

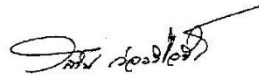
รายนามกรรมการที่ลาประชุม (ติดราชการ)

๑. ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.มรกต ดันติเจริญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. นางสาวลัดดาวัลย์ ชูสาย	ผู้ช่วยเลขานุการสภา

ระเบียบวาระที่ 4.5 คณะศึกษาศาสตร์ ขอส่งข้อมูลเพิ่มเติมการปรับแก้ไขรายละเอียดหลักสูตร
ตามมติคุรุสภาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
คณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560

นำเสนอที่ประชุม คณะกรรมการสภาวิชาการ
 ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2560

- มติ 1. เห็นชอบการปรับแก้ไขรายละเอียดหลักสูตรตามมติคุรุสภาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
 คณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560
2. นำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.สริน ว่องวิไลรัตน์)
 กรรมการและเลขานุการสภาวิชาการ

ตาราง 1 ปรับคำอธิบายรายวิชา หลักสูตร กศ.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
ตามมติคุรุสภา ลว.5 มี.ย.60

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	
	เดิม	ใหม่
378511 การรู้ วิทยาศาสตร์กับ การพัฒนา หลักสูตร Scientific Literacy and Curriculum Development 3(2-2-5)	ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การรู้ วิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้ วิทยาศาสตร์กับหลักสูตรการศึกษาไทย ทฤษฎี องค์ประกอบ และการพัฒนา หลักสูตร หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หลักสูตรมาตรฐานสากล โลกศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และ/ หรือวิธีการวัดและประเมินผล เพื่อการรู้ วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา	ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การรู้ วิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้ วิทยาศาสตร์กับหลักสูตรการศึกษาไทย ทฤษฎี องค์ประกอบ และการพัฒนา หลักสูตร <u>หลักการ แนวคิดในการจัดทำ</u> <u>หลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้</u> หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรมาตรฐานสากล โลกศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และ/หรือวิธีการวัดและ ประเมินผล เพื่อการรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
	Nature of science; scientific literacy, relationships between scientific literacy and Thai educational curriculum; theory, component and development of curriculum; basic education core curriculum and national science curriculum standards; world-class standard curriculum; global education, research concerned curriculum, learning management and/or assessment and evaluation for scientific literacy; practice on school curriculum development	Nature of science; scientific literacy, relationships between scientific literacy and Thai educational curriculum; theory, component and development of curriculum; <u>principles, concept</u> <u>for curriculum construction and</u> <u>application</u> ; basic education core curriculum and national science curriculum standards; world-class standard curriculum; global education, research concerned curriculum, learning management and/or assessment and evaluation for scientific literacy; practice on school curriculum development

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	
	เดิม	ใหม่
378521 ความเป็นครู วิทยาศาสตร์มี อาชีพ Being Professional Science Teacher 3(3-0-6)	ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพ ครูและองค์การวิชาชีพครู คุณลักษณะของ ครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู วิทยาศาสตร์ การเสริมสร้างศักยภาพ และสมรรถภาพความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษา และประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนที่ เน้นวิทยาศาสตร์ ทฤษฎี หลักการ และ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัด การศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรม มนุษย์สัมพันธ์ และการสื่อสาร ในองค์กร ภาวะผู้นำทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา การทำงานเป็นทีม การประกัน คุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการชั้น เรียนวิทยาศาสตร์ และการจัดโครงการ ฝึกอาชีพ การจัดการความรู้เกี่ยวกับ วิชาชีพครู	ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพ ครูและองค์การวิชาชีพครู คุณลักษณะของ ครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู วิทยาศาสตร์ การเสริมสร้างศักยภาพ และสมรรถภาพความเป็นครูวิทยาศาสตร์ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษา และประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนที่ เน้นวิทยาศาสตร์ หลักการ แนวคิด แนว ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพ การศึกษา หลักธรรมาภิบาล ความ ซื่อสัตย์สุจริต ทฤษฎี หลักการ และระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรม มนุษย์ สัมพันธ์ และการสื่อสารในองค์กร ภาวะ ผู้นำทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การทำงาน เป็นทีม การประกันคุณภาพการศึกษา การบริหารจัดการชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ และการจัดโครงการฝึกอาชีพ การจัดการ ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู
	Importance of teacher profession; teachers' roles, functions and duties; development of teacher profession and its organization, characteristics of good teachers, creating good attitudes towards science teacher profession; increasing teachers' potential and competence, how to be a life-long learner; science teacher profession criteria, moral and professional ethics for teachers; basic knowledge about the laws	Importance of teacher profession; teachers' roles, functions and duties; development of teacher profession and its organization, characteristics of good teachers, creating good attitudes towards science teacher profession; increasing teachers' potential and competence, how to be a life-long learner; science teacher profession criteria, moral and professional ethics for teachers; basic knowledge about the laws

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	
	เดิม	ใหม่
	concerning education and professional practice in science school; theories, principles and information technology for educational management; systematical thought, culture, human relationship and communication in organization; leadership in science education, team work; quality assurance of education; science classroom management; vocational training project; knowledge management about teacher profession	concerning education and professional practice in science school; <u>principles, concept and guideline about management of educational quality, good governance, honesty</u> ; theories, principles and information technology for educational management; systematical thought, culture, human relationship and communication in organization; leadership in science education, team work; quality assurance of education; science classroom management; vocational training project; knowledge management about teacher profession
378526 การปฏิบัติการสอน วิทยาศาสตร์ใน โรงเรียน 2 Practicum Teaching Science in School II 3(0-16-8) ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการบริหารงานในสถานศึกษา อภิปรายและนำเสนอวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นวิชาชีพครู	ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การสร้างสื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการบริหารงานในสถานศึกษา อภิปรายและนำเสนอวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นวิชาชีพครู <u>การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา</u>
	Actual practices of science teaching profession in special science classroom; practice on curriculum development, learning management, learning media,	Actual practices of science teaching profession in special science classroom; practice on curriculum development, learning management, learning media,

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	
	เดิม	ใหม่
	measurement and evaluation of learning, as well as, management of the student development activities; learning innovation; development of learning management process; and extra activities for teacher profession school administration management, discussion and presentation of science management process; and extra activities for teacher profession	measurement and evaluation of learning, as well as, management of the student development activities; learning innovation; development of learning management process; and extra activities for teacher profession school administration management, discussion and presentation of science management process; and extra activities for teacher profession; <u>research for learner development, knowledge sharing in educational seminar</u>

ตาราง 2 ปรับปรุงเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร กศ.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ.2560 (หน้า 64) โดยเพิ่มเกณฑ์สำหรับนิสิตทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มี
ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ประเภททุน Premium

เดิม	ใหม่
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร การประเมินการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ดังนี้ 3.1 แผน ก แบบ ก 2 3.1.1 มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด 3.1.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่ หลักสูตรกำหนด 3.1.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย 3.1.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่ กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา 3.1.5 มีผลการศึกษาค่าระดับชั้น สะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00 3.1.6 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่าน การสอบปากเปล่า 3.1.7 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่ง ของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่าง น้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มี คุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและ ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร การประเมินการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ดังนี้ 3.1 แผน ก แบบ ก 2 3.1.1 มีระยะเวลาการศึกษาตาม กำหนด 3.1.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่ หลักสูตรกำหนด 3.1.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย 3.1.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่ กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา 3.1.5 มีผลการศึกษาค่าระดับชั้น สะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00 3.1.6 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่าน การสอบปากเปล่า 3.1.7 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่ง ของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่าง น้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ เป็นบทความวิจัยใน วารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือ นำเสนอต่อที่ ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการ ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว <u>กรณีผู้รับทุนโครงการ สควค. ประเภททุน</u> <u>Premium</u> ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการ ยอมรับให้ตีพิมพ์ เป็นบทความวิจัยในวารสาร

เดิม	ใหม่
	ระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตาม ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ <u>จำนวน 1</u> <u>เรื่อง</u> และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็น บทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงาน สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) <u>จำนวน 1 เรื่อง</u>

กองบริการการศึกษา
รับที่ ๖๐ 18-67
วันที่ ๑ 502056
เวลา ๒



รับที่ 04447
วันที่ - 8 ธ.ย. 2560
เวลา 9.06

ที่ ศธ ๕๑๐๑.๒/1258

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา
กระทรวงศึกษาธิการ
กทม. ๑๐๓๐๐

5 มิถุนายน ๒๕๖๐

เรื่อง เชิญผู้แทนหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตนำเสนอข้อมูลมาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. มติคณะอนุกรรมการฯ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๐ จำนวน ๒ ฉบับ

๒. แบบประเมินมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานบัณฑิตฯ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวรเสนอขอรับรองปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา และปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา และคณะอนุกรรมการประเมินมาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต ปริญญาระดับบัณฑิตศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๐ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ที่พิจารณามาตรฐานหลักสูตรที่สถาบันนำเสนอแล้ว มีมติให้จัดส่งข้อมูลเพิ่มเติมตามมาตรฐานหลักสูตร และเชิญผู้แทนสถาบันนำเสนอมาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต ตามเกณฑ์การรับรองของคุรุสภา ขึ้น

ในการนี้ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาขอเรียนเชิญผู้แทนสถาบันที่รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา และหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวนหลักสูตรละ ๒ คน มานำเสนอมาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต ในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๐ เวลา ๐๙.๐๐ น. ณ ห้องประชุมไพฑูริย์ ชั้น ๓ อาคาร ๒ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา โดยในกรณีเสนอข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรฐานและเกณฑ์การประเมินตามแบบฟอร์มมาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิตของคุรุสภาเท่านั้น พร้อมทั้ง Power Point ประกอบการนำเสนอ จำนวน ๑๔ ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาผู้แทนสถาบันที่รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าว มาร่วมให้ข้อมูลตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว โดยขอความอนุเคราะห์ให้เบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทาง จากต้นสังกัด จะขอบคุณมาก

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวทินสิรี ศิริโพธิ์)

รองเลขาธิการคุรุสภา ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการคุรุสภา

สำนักมาตรฐานวิชาชีพ

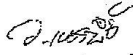
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๘๐ ๖๑๖๘

โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๖๒๒๖

เรียน อธิการบดี

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา กระทรวงศึกษาธิการ ขอเรียนเชิญ
ผู้แทนหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา หลักสูตร
ใหม่ พ.ศ. 2560 และหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เพื่อนำเสนอข้อมูลมาตรฐานการผลิต
และมาตรฐานบัณฑิต ความเหมาะสมการรับรองของคุรุสภา ในวันที่ 16 มิ.ย.
2560 ณ ห้องประชุมไทยจารย์ ชั้น 3 อาคาร 2 สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาอนุมัติแผนสถาบันที่
รับผิดชอบหลักสูตรดังกล่าวเข้าร่วมให้ข้อมูล


(นายวิวัฒน์ เพชรน้อย)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
12 มิ.ย. 2560

เรียน อธิการบดี

- แผนปี 2560
- แผนการดำเนินงานปี 2560

๑๒ มิ.ย. ๒๕๖๐
12 มิ.ย. ๒๕๖๐
12 มิ.ย. ๒๕๖๐


12 มิ.ย. ๒๕๖๐
12 มิ.ย. ๒๕๖๐

รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ เพชรน้อย
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
14 มิ.ย. 2560

มติคณะอนุกรรมการประเมินมาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต ปริญญาระดับบัณฑิตศึกษา
ครั้งที่ ๕/๒๕๖๐ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๐

ระเบียบวาระที่ ๕.๑๓

เรื่อง การประเมินมาตรฐานหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ.๒๕๖๐ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะอนุกรรมการฯ พิจารณาประเมินมาตรฐานหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีมติดังนี้

๑. คำอธิบายรายวิชา ๘ รายวิชา ที่นำมาเทียบกับสาระความรู้และสมรรถนะตามมาตรฐาน ๑๑ มาตรฐาน
ของคุรุสภา เป็นรายวิชาในวิชาพื้นฐาน ๑ รายวิชา วิชาบังคับ ๗ รายวิชา มีสาระความรู้และสมรรถนะ
สอดคล้องบางส่วน เห็นควรแก้ไขเพิ่มเติม ดังนี้

๑.๑ รายวิชา ๓๗๘๕๑๑ การรู้วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาหลักสูตร ให้เพิ่ม หลักการ แนวคิด
ในการจัดทำหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้

๑.๒ รายวิชา ๓๗๘๕๒๑ ความเป็นครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ ให้เพิ่ม หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ
เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต

๑.๓ รายวิชา ๓๗๘๕๒๖ การปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน ๒ ให้เพิ่ม การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา

๒. การดำเนินการเพิ่มเติมรายละเอียดในรายวิชาตามข้อ ๑ ให้เสนอสภาสภานันให้ความเห็นชอบ
ก่อนเสนอคุรุสภาเพื่อพิจารณาให้การรับรอง

๓. เชิญผู้แทนสถาบันมานำเสนอมาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต ตามเกณฑ์การรับรองของคุรุสภา

(นางรัชฎี ยุติธรรม)
ผู้อำนวยการส่วนบริหารมาตรฐานวิชาชีพ
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ญ
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร
เรื่อง การรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร
ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท และปริญญาเอก)และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
ประจำปีการศึกษา 2560



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

**เรื่อง การรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท และปริญญาเอก) และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประจำปีการศึกษา 2560**

ตัวมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จะดำเนินการรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาใน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท และปริญญาเอก) และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประจำปีการศึกษา 2560 โดยมี รายละเอียด ดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้สมัคร ระดับปริญญาโท

1.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง
- 1.1.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 1.1.3 ไม่เคยถูกคัดข้อออกอันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด
- 1.1.4 ร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

1.2 คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัคร

อ่านรายละเอียดได้ในภาคผนวก การคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษา ระดับปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2560 ดังนี้

- ภาคผนวก 1 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แผน ก แบบ ก 1 แบบ 2 ภาคการศึกษา (จัดการเรียนการสอนวันจันทร์ - วันศุกร์)
- ภาคผนวก 2 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แผน ก แบบ ก 1 แบบ 2 ภาคการศึกษา (จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ - วันอาทิตย์)
- ภาคผนวก 3 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แผน ก แบบ ก2 แบบ 2 ภาคการศึกษา (จัดการเรียนการสอนวันจันทร์ - วันศุกร์)
- ภาคผนวก 4 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แผน ก แบบ ก2 แบบ 2 ภาคการศึกษา (จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ - วันอาทิตย์)
- ภาคผนวก 5 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา (จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ - วันอาทิตย์)

2. คุณสมบัติของผู้สมัคร ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง
- 2.1.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 2.1.3 ไม่เคยถูกคัดชื่อออกอันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด
- 2.1.4 ร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

2.2 คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัคร

อ่านรายละเอียดได้ในภาคผนวก การคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษา ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประจำปีการศึกษา 2560 ดังนี้

- ภาคผนวก 6 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง

3. คุณสมบัติของผู้สมัคร ระดับปริญญาเอก

3.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1.1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง
- 3.1.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 3.1.3 ไม่เคยถูกคัดชื่อออกอันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด
- 3.1.4 ร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

3.2 คุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัคร

อ่านรายละเอียดได้ในภาคผนวก การคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษา ระดับปริญญาเอก ประจำปีการศึกษา 2560 ดังนี้

- ภาคผนวก 7 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แบบ 1.1 ผู้สมัครเข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- ภาคผนวก 8 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แบบ 1.2 ผู้สมัครเข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
- ภาคผนวก 9 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แบบ 2.1 ผู้สมัครเข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- ภาคผนวก 10 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แบบ 2.1 ผู้สมัครเข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (จัดการศึกษาในวันเสาร์-อาทิตย์)
- ภาคผนวก 11 คุณสมบัติเฉพาะ และอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แบบ 2.2 ผู้สมัครเข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

4. เกณฑ์ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท และปริญญาเอก) และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นสูง

4.1 บุคคลที่สมัครเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องรับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ที่จัดสอบโดยสถาบันพัฒนาวิชาการด้านภาษา(NULC) โดยใช้แบบทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษCambridge Placement Test Online หรือข้อสอบที่สถาบันพัฒนาวิชาการด้านภาษา(NULC) จัดทำซึ่งได้มาตรฐานตามCommon European Framework of Reference for Languages (CEFR) หรือยื่นคะแนนจากการสอบภาษาอังกฤษอื่นที่ได้มาตรฐานสามารถเทียบเคียงได้กับCommon European Framework of Reference for Languages (CEFR) ที่แบ่งระดับสมรรถภาพทางภาษาอังกฤษ(English Proficiency) เป็นระดับA1 A2 B1 B2 C1 C2 ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

อนึ่ง เนื่องจากไม่มีการเทียบเคียงคะแนน TOEFL iBT กับระดับคะแนนตามเกณฑ์มาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) ที่ต่ำกว่าระดับ B1 ผู้สมัครจึงไม่สามารถใช้ผลคะแนน TOEFL iBT ที่ต่ำกว่า 31 คะแนนเพื่อยื่นในการสมัครเข้าศึกษาต่อได้

4.2 ผู้เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอกต้องมีผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษที่เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ A2 จากการทดสอบที่สามารถเทียบเคียงผลได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)

4.3 ให้องค์บริการการศึกษา เป็นผู้บันทึกผลคะแนนสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา ว่านิสิตมีสมรรถภาพทางภาษาอังกฤษอยู่ในระดับใด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษของนิสิต

4.4 นิสิตในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยระดับปริญญาโทที่มีคะแนนระดับ B1 (48 คะแนน) และระดับปริญญาเอกที่มีคะแนนระดับ B2 ขึ้นไป และนิสิตในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษหรือหลักสูตรนานาชาติ ระดับปริญญาโทที่มีคะแนนตั้งแต่ระดับ B2 และระดับปริญญาเอกที่มีคะแนนระดับ B2 (71 คะแนน) ขึ้นไป หรือตามระดับคะแนนจากการทดสอบที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เทียบเคียงได้กับระดับ คะแนนดังกล่าว ให้ถือว่า นิสิต ผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

4.5 นิสิตที่ไม่ผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ 4.4 ต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านในรายวิชาซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์ ที่สามารถเทียบเคียงได้กับเกณฑ์มาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) ตามลำดับชั้นดังนี้

ระดับ	คะแนนการสอบเข้า	รายวิชาที่ต้องเรียน
ปริญญาโท	ต่ำกว่า A2 (0 - 28 คะแนน)	ภาษาอังกฤษขั้นต้น 1 (A2) ภาษาอังกฤษขั้นต้น 2 (A2) ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 1 (B1)
	A2 (29 - 39 คะแนน)	ภาษาอังกฤษขั้นต้น 2 (A2) ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 1 (B1)
	B1 (40 - 47 คะแนน)	ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 1 (B1)

ระดับ	คะแนนการสอบเข้า	รายวิชาที่ต้องเรียน
ปริญญาเอก	A2 (23 - 39 คะแนน)	ภาษาอังกฤษขั้นต้น 2 (A2) ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 1 (B1) ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 2 (B2)
	B1 (40 - 47 คะแนน)	ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 1 (B1) ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 2 (B2)
	B1 (54 - 59 คะแนน)	ภาษาอังกฤษชั้นกลาง 2 (B2)

หากในระหว่างเรียนรายวิชาใด นิสิตเข้ารับการทดสอบภาษาอังกฤษและได้รับคะแนนผ่านตามเกณฑ์ในข้อ 4.4 ถือว่า นิสิตผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยนิสิตสามารถขอถอนรายวิชาและไม่ต้องศึกษารายวิชาที่เหลือ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.5 ได้

5. หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับเข้าศึกษา ภาคเรียนที่ 1/2560

๕ ระดับปริญญาโท

5.1 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ระดับปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 1 (แบบ 2 ภาคการศึกษา)
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	วทม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2101	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วทม.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2102	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	วทม.(วิทยาศาสตร์การเกษตร)	2103	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	วทม.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2104	5
-สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์	วทม.(ภูมิสารสนเทศศาสตร์)	2167	5
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	วทม.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2197	5
-สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	วทม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	2120	3
-สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	วทม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)	2121	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	วทม.(วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)	2105	5
-สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	วทม.(เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)	2130	5
-สาขาวิชาเภสัชวิทยา	วทม.(เภสัชวิทยา)	2131	5
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	วทม.(จุลชีววิทยา)	2106	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	วทม.(ชีวเคมี)	2107	3
-สาขาวิชาปรสิตวิทยา	วทม.(ปรสิตวิทยา)	2172	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	วทม.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2110	5
-สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ (หลักสูตรนานาชาติ)	วทม.(การจัดการระบบสุขภาพ) หลักสูตรนานาชาติ	2196	5

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน	ภ.ม.(เภสัชกรรมชุมชน)	2119	5
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	ค.ม.(เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา)	2173	5
-สาขาวิชาพัฒนสังคม	ค.ม.(พัฒนาสังคม)	2183	1
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ	ว.ศ.ม.(วิศวกรรมการจัดการ)	2137	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ว.ศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2140	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ว.ศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2175	3
หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	ส.ถ.ม.	2166	3
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	บ.ธ.ม.(การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์)	2194	5

5.2 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ระดับปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 1 (แบบ 2 ภาคการศึกษา)
 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
 (จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ - วันอาทิตย์)

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ว.ศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2140	10

5.3 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 2 (แบบ 2 ภาคการศึกษา)
 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชา
 อีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวนรับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ว.ท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2101	10
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ว.ท.ม.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2102	10
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	ว.ท.ม.(วิทยาศาสตร์การเกษตร)	2103	10
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ว.ท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2104	10
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ว.ท.ม.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2197	10
-สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์	ว.ท.ม.(ภูมิสารสนเทศศาสตร์)	2167	10
-สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ว.ท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	2120	10

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวนรับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ต่อ)			
-สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	วทม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)	2121	10
-สาขาวิชาฟิสิกส์	วทม.(ฟิสิกส์)	2122	10
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	วทม.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2123	10
-สาขาวิชาเคมี	วทม.(เคมี)	2124	15
-สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม	วทม.(เคมีอุตสาหกรรม)	2125	10
-สาขาวิชาสถิติ	วทม.(สถิติ)	2126	10
-สาขาวิชาคณิตศาสตร์	วทม.(คณิตศาสตร์)	2163	10
-สาขาวิชาพลังงานทดแทน	วทม.(พลังงานทดแทน)	2127	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพศึกษา	วทม.(วิทยาศาสตร์สุขภาพศึกษา)	2129	10
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	วทม.(วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)	2105	5
-สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	วทม.(เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)	2130	5
-สาขาวิชาเภสัชวิทยา	วทม.(เภสัชวิทยา)	2131	5
-สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์ (กลุ่มวิชาปริทันตวิทยา)	วทม.(ทันตแพทยศาสตร์)	2168	2
-สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์ (กลุ่มวิชาทันตกรรมทันตกรรม)	วทม.(ทันตแพทยศาสตร์)	2184	4
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ต่อ)			
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	วทม.(จุลชีววิทยา)	2106	10
-สาขาวิชาชีวเคมี	วทม.(ชีวเคมี)	2107	7
-สาขาวิชาสรีรวิทยา	วทม.(สรีรวิทยา)	2108	8
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	วทม.(กายวิภาคศาสตร์)	2109	10
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	วทม.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2110	5
-สาขาวิชาปรสิตวิทยา	วทม.(ปรสิตวิทยา)	2172	5
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	วทม.(ชีวเวชศาสตร์)	2111	7
-สาขาวิชากายภาพบำบัด	วทม.(กายภาพบำบัด)	2174	5
-สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก	วทม.(เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก)	2179	10
-สาขาวิชาฟิสิกส์การแพทย์	วทม.(ฟิสิกส์การแพทย์)	2180	8
-สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ (หลักสูตร นานาชาติ)	วทม.(การจัดการระบบสุขภาพ) หลักสูตร นานาชาติ	2196	5
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน	พษม.(การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)	2132	25
-สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล	พษม.(การบริหารการพยาบาล)	2133	20
-สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่	พษม.(การพยาบาลผู้ใหญ่)	2192	30
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต	ส.ม.	2134	10

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวนรับ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	2136	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	2138	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	2139	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2140	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2175	12
-สาขาวิชาการจัดการภัยพิบัติ (หลักสูตรนานาชาติ)	วท.ม.(การจัดการภัยพิบัติ) หลักสูตรนานาชาติ	2195	10
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาภาษาศาสตร์	ศศ.ม.(ภาษาศาสตร์)	2145	5
-สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	ศศ.ม.(ภาษาอังกฤษ)	2146	10
-สาขาวิชาคณิตวิทยา	ศศ.ม.(คณิตวิทยา)	2147	5
-สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว	ศศ.ม.(การจัดการการท่องเที่ยว)	2150	5
-สาขาวิชาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	ศศ.ม.(เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา)	2173	10
-สาขาวิชาพัฒนาลังคม	ศศ.ม.(พัฒนาลังคม)	2183	5
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	บธ.ม.(การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์)	2194	5
หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการสื่อสาร	นศ.ม.(การสื่อสาร)	2116	10
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน	กศ.ม.(หลักสูตรและการสอน)	2118	3
-สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	กศ.ม.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	2153	10
-สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา	กศ.ม.(วิจัยและประเมินผลการศึกษา)	2155	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	กศ.ม.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)	2157	30
-สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา	กศ.ม.(คณิตศาสตร์ศึกษา)	2160	10
หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต	ร.ม.	2191	10

5.4 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษาจนวนรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (จัดการการเรียนการสอนวันเสาร์ - วันอาทิตย์)

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	วท.ม.(โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	2177	15
หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จัดการศึกษา ณ เภสัชสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร			
-สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน	ภ.ม.(เภสัชกรรมชุมชน)	2119	30

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต	ส.ม.	2134	30
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาบริหารงานก่อสร้าง	ว.ค.ม.(บริหารงานก่อสร้าง)	2135	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	ว.ค.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	2139	5
หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ	ศ.ป.ม.(ศิลปะและการออกแบบ)	2143	15
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	ศ.ค.ม.(ภาษาอังกฤษ)	2146	10
-สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว	ศ.ค.ม.(การจัดการการท่องเที่ยว)	2150	5
-สาขาวิชาการจัดการกีฬา	ศ.ค.ม.(การจัดการกีฬา)	2185	20
หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต	ศ.ม.	2114	10
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต			
- หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต	บ.ธ.ม.	2115	25
-สาขาวิชาการจัดการธุรกิจเอเชีย (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)	บ.ธ.ม.(การจัดการธุรกิจเอเชีย)	2181	10
-สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	บ.ธ.ม.(การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์)	2194	10
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาพัฒนศึกษา	ก.ศ.ม.(พัฒนศึกษา)	2190	10

5.5 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ระดับปริญญาโท แผน ข ระบบทวิภาคแบบ 3 ภาคการศึกษา
(จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ และวันอาทิตย์) (สำหรับผู้มีประสบการณ์การทำงานสูงระดับผู้จัดการ
หรือผู้บริหารองค์กร)

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต	บ.ธ.ม.	2115	30

๘๕ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

5.6 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง			
-สาขาวิชาสังคมทอณัฒ ความโน้มถ่วงและจักรวาลวิทยา	ป.บัณฑิตชั้นสูง	2201	15

๔ ระดับปริญญาเอก

5.7 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาเภสัชศาสตร์	ปร.ด.(เภสัชศาสตร์)	2301	5
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การเกษตร)	2304	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2356	3
-สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ปร.ด.(คณิตศาสตร์)	2306	5
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาเคมี	ปร.ด.(เคมี)	2308	2
-สาขาวิชาสถิติ	ปร.ด.(สถิติ)	2357	5
-สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	2333	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ปร.ด.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)	2334	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา)	2311	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ	ปร.ด.(วิศวกรรมการจัดการ)	2312	2
-สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	2343	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	2
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2335	5
-สาขาวิชาพลังงานทดแทน	ปร.ด.(พลังงานทดแทน)	2315	10
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	3
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	ปร.ด.(กายวิภาคศาสตร์)	2318	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	4
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	ปร.ด.(ชีวเวชศาสตร์)	2320	2
-สาขาวิชาการสื่อสาร	ปร.ด.(การสื่อสาร)	2321	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ปร.ด.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	2331	5
-สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ	ปร.ด.(การบริหารธุรกิจ)	2337	5
-สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว	ปร.ด.(การจัดการการท่องเที่ยว)	2340	5
-สาขาวิชาโง่ติ่งและโซ่ผูกพัน	ปร.ด.(โง่ติ่งและโซ่ผูกพัน)	2341	5
-สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	ปร.ด. (สถาปัตยกรรม)	2342	3
-สาขาวิชาสรีรวิทยา	ปร.ด.(สรีรวิทยา)	2345	10
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์)	2346	2
-สาขาวิชาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	ปร.ด.(เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา)	2348	5
-สาขาวิชาพัฒนสังคม	ปร.ด.(พัฒนสังคม)	2349	2

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
-สาขาวิชาการจัดการกีฬา	ปร.ด.(การจัดการกีฬา)	2353	2
-สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ (หลักสูตร นานาชาติ)	ปร.ด.(การจัดการระบบสุขภาพ) หลักสูตร นานาชาติ	2354	5
หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต			
-สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ	ศป.ด.(ศิลปะและการออกแบบ)	2323	3
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต			
-สาขาวิชาภาษาศาสตร์	ศศ.ด.(ภาษาศาสตร์)	2327	5
หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต			
-สาขาวิชาพัฒนศึกษา	กศ.ด.(พัฒนศึกษา)	2351	5

5.8 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาเภสัชศาสตร์	ปร.ด.(เภสัชศาสตร์)	2301	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2356	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์)	2305	2
-สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	2333	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2335	5
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	1
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	ปร.ด.(กายวิภาคศาสตร์)	2318	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาสัตววิทยา	ปร.ด.(สัตววิทยา)	2345	10
-สาขาวิชาปรสิตวิทยา	ปร.ด.(ปรสิตวิทยา)	2346	1
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	ปร.ด.(ชีวเวชศาสตร์)	2320	2
-สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	ปร.ด. (สถาปัตยกรรม)	2342	2

5.9 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษาจากรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การเกษตร)	2304	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	4
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2356	3
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาเคมี	ปร.ด.(เคมี)	2308	2
-สาขาวิชาสถิติ	ปร.ด.(สถิติ)	2357	5
-สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	2333	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ปร.ด.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)	2334	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ	ปร.ด.(วิศวกรรมการจัดการ)	2312	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2335	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	6
-สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	ปร.ด.(สถาปัตยกรรม)	2342	2
-สาขาวิชาพลังงานทดแทน	ปร.ด.(พลังงานทดแทน)	2315	5
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	1
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	ปร.ด.(กายวิภาคศาสตร์)	2318	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์)	2346	1
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	ปร.ด.(ชีวเวชศาสตร์)	2320	2
-สาขาวิชาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา	ปร.ด.(เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา)	2348	10
-สาขาวิชาพัฒนาลังคม	ปร.ด.(พัฒนาลังคม)	2349	10
-สาขาวิชาคหิขวิทยา	ปร.ด.(คหิขวิทยา)	2329	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ปร.ด.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	2331	10
-สาขาวิชาการจัดการกีฬา	ปร.ด.(การจัดการกีฬา)	2353	10
หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ	ศป.ด.(ศิลปะและการออกแบบ)	2323	7
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต			
-หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต	ส.ด.	2325	5
หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาภาษาศาสตร์	ศศ.ด.(ภาษาศาสตร์)	2327	5

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา	กศ.ด.(วิจัยและประเมินผลการศึกษา)	2339	10
-สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน	กศ.ด.(หลักสูตรและการสอน)	2332	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา)	2355	5

5.10 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษาจากรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ - อาทิตย์)

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์			
-หลักสูตรสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	ส.ด.	2325	15

5.11 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษาจากรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต			
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2356	1
-สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ปร.ด.(คณิตศาสตร์)	2306	5
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาเคมี	ปร.ด.(เคมี)	2308	2
-สาขาวิชาสถิติ	ปร.ด.(สถิติ)	2357	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ปร.ด.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)	2334	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา)	2311	3
-สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	2335	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	2
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	3
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	ปร.ด.(กายวิภาคศาสตร์)	2318	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาปรสิตวิทยา	ปร.ด.(ปรสิตวิทยา)	2346	1
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	ปร.ด.(ชีวเวชศาสตร์)	2320	3
-สาขาวิชาพัฒนาสังคม	ปร.ด.(พัฒนาสังคม)	2349	1

6. หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับเข้าศึกษา ภาคเรียนที่ 2/2560

๘๕ ระดับปริญญาโท

6.1 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ระดับปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
ระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2101	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วท.ม.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2102	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	วท.ม.(วิทยาศาสตร์การเกษตร)	2103	1
-สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์	วท.ม.(ภูมิสารสนเทศศาสตร์)	2167	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	2164	5
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	วท.ม.(จุลชีววิทยา)	2106	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	วท.ม.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2110	5
-สาขาวิชาปรีศวิทยา	วท.ม.(ปรีศวิทยา)	2172	5
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2175	3
หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สธ.ม.	2166	3
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	บธ.ม.(การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์)	2194	5

6.2 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษาจางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	วท.ม.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2102	10
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	วท.ม.(วิทยาศาสตร์การเกษตร)	2103	5
-สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์	วท.ม.(ภูมิสารสนเทศศาสตร์)	2167	10
-สาขาวิชาฟิสิกส์	วท.ม. (ฟิสิกส์)	2122	5
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์)	2123	10
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	2164	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	2165	5
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	วท.ม.(จุลชีววิทยา)	2106	10
-สาขาวิชาชีวเคมี	วท.ม.(ชีวเคมี)	2107	20
-สาขาวิชาสรีรวิทยา	วท.ม.(สรีรวิทยา)	2108	10
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	วท.ม.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2110	5

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ต่อ)			
-สาขาวิชาปริสติวิทยา	วท.ม.(ปริสติวิทยา)	2172	5
-สาขาวิชาฟิสิกส์ทฤษฎี	วท.ม.(ฟิสิกส์ทฤษฎี)	2176	10
-สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์ (กลุ่มวิชาทันตกรรมผู้สูงอายุ)	วท.ม. (ทันตแพทยศาสตร์)	2178	5
-สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์ (กลุ่มวิชาวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก)	วท.ม. (ทันตแพทยศาสตร์)	2193	3
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาบริหารงานก่อสร้าง	วศ.ม.(บริหารงานก่อสร้าง)	2135	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	2136	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	2138	10
-สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	2139	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2175	12
หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการสื่อสาร	นศ.ม.(การสื่อสาร)	2116	5
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว	ศศ.ม.(การจัดการการท่องเที่ยว)	2150	5
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์	บธ.ม.(การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์)	2194	5
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	กศ.ม.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	2153	5

6.3 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาโทภาคปกติ แผน ก แบบ ก 2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ - วันอาทิตย์)

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	2139	5
หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต			
-หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สถ.ม.	2166	10

๔ ระดับปริญญาเอก

6.4 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปริญญาคุุขุฎิบัณฑิต			
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	2356	3
-สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ปร.ด.(คณิตศาสตร์)	2306	5
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาเคมี	ปร.ด.(เคมี)	2308	2
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	2309	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	2310	2
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา)	2311	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	2343	5
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	2
-สาขาวิชาพลังงานทดแทน	ปร.ด.(พลังงานทดแทน)	2315	5
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	2
-สาขาวิชาสัตววิทยา	ปร.ด.(สัตววิทยา)	2345	10
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์)	2346	2
-สาขาวิชาภาษาศาสตร์	ปร.ด.(ภาษาศาสตร์)	2318	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	4
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	ปร.ด.(ชีวเวชศาสตร์)	2320	2
-สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว	ปร.ด.การจัดการการท่องเที่ยว	2340	5
-สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	ปร.ด.(สถาปัตยกรรม)	2342	3
-สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ปร.ด.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	2331	3
หลักสูตรการศึกษาคุุขุฎิบัณฑิต			
-สาขาวิชาพัฒนศึกษา	กศ.ด.(พัฒนศึกษา)	2351	5

6.5 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	2
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาการสื่อสาร	ปร.ด.(การสื่อสาร)	2321	5
-สาขาวิชาสัตววิทยา	ปร.ด.(สัตววิทยา)	2345	10
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์)	2346	1
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	ปร.ด.(กายวิภาคศาสตร์)	2318	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตรการแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	ปร.ด.(ชีวเวชศาสตร์)	2320	2
-สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	ปร.ด.(สถาปัตยกรรม)	2342	2

6.6 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับ
ปริญญาโท ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัส สาขาวิชา	จำนวน รับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	3
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	ปร.ด.(วิทยาศาสตรการเกษตร)	2304	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	4
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	2309	2
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ปร.ด.(วิทยาศาสตรชีวภาพ)	2310	2
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	6
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตรการแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว	ปร.ด.(การจัดการการท่องเที่ยว)	2340	5
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์)	2346	1
-สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	ปร.ด.(กายวิภาคศาสตร์)	2318	1
-สาขาวิชาฟิสิกส์ทฤษฎี	ปร.ด.(ฟิสิกส์ทฤษฎี)	2336	5
-สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ปร.ด.(เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	2331	5
หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาพัฒนศึกษา	กศ.ด.(พัฒนศึกษา)	2351	5

6.7 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัสสาขาวิชา	จำนวนรับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	2
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	2310	1
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา)	2311	3
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	2
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	4
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์วิทยา	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์วิทยา)	2346	1

7. รับใบสมัคร

ขอรับด้วยตนเองตลอดทั้งปี ได้ที่ หน่วยรับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษาบรมราชินีนาถ (ตึก QS) ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก หรือ Download ได้ที่ www.acad.nu.ac.th/vacad_admission/ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทร. 0-5596- 8304-5 และ 0-5596- 8309

8. การสมัคร

8.1 สมัครทางไปรษณีย์ ค่าธรรมเนียมจำนวน 1,000 บาท

ผู้ประสงค์สมัครคัดเลือก ให้ส่งใบสมัครพร้อมหลักฐานประกอบการรับสมัครและชำระค่าธรรมเนียมการสมัครสอบทางไปรษณีย์ โดยชำระเงินเป็นไปรษณีย์ธนาณัติ โฉนดนาม ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ แผนกแผนกมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ 00036 (ให้นำธนาณัติใส่ซองเดียวกับหลักฐานการสมัคร)

ส่งถึง....

หน่วยรับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล

กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000

ทั้งนี้ การรับสมัครทางไปรษณีย์ จะยึดวันซึ่งปรากฏบนตราประจำวันของที่ทำกาไปรษณีย์ต้นทางเป็นสำคัญ อนึ่งมหาวิทยาลัยจะจัดส่งใบเสร็จรับเงินค่าสมัครสอบให้ผู้สมัครภายหลัง

6.7 หลักสูตร สาขาวิชา และจำนวนรับ ปริญญาเอก แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษาจางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

หลักสูตร/สาขาวิชา	ชื่อปริญญา	รหัสสาขาวิชา	จำนวนรับ
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			
-สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปร.ด.(ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)	2302	1
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	2303	1
-สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร)	2305	2
-สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์)	2307	5
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)	2310	1
-สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	ปร.ด.(วิศวกรรมโยธา)	2311	3
-สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ปร.ด.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	2350	2
-สาขาวิชาจุลชีววิทยา	ปร.ด.(จุลชีววิทยา)	2316	5
-สาขาวิชาชีวเคมี	ปร.ด.(ชีวเคมี)	2317	4
-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การแพทย์)	2319	2
-สาขาวิชาประวัติศาสตร์วิทยา	ปร.ด.(ประวัติศาสตร์วิทยา)	2346	1

7. รับใบสมัคร

ขอรับด้วยตนเองตลอดทั้งปี ได้ที่ หน่วยรับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษาบรมราชินีนาถ (ตึก QS) ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก หรือ Download ได้ที่ www.acad.nu.ac.th/vacad_admission/ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทร. 0-5596- 8304-5 และ 0-5596- 8309

8. การสมัคร

8.1 สมัครทางไปรษณีย์ ค่าธรรมเนียมจำนวน 1,000 บาท

ผู้ประสงค์สมัครคัดเลือก ให้ส่งใบสมัครพร้อมหลักฐานประกอบการรับสมัครและชำระค่าธรรมเนียมการสมัครสอบทางไปรษณีย์ โดยชำระเงินเป็นไปรษณีย์ณามัติ โฉนด ผู้อำนวยความสะดวกกองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ เคาน์เตอร์มหาวิทยาลัยนเรศวร 00036 (ให้นำณามัติใส่ซองเดียวกับหลักฐานการสมัคร)

ส่งถึง....

หน่วยรับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล

กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000

ทั้งนี้ การรับสมัครทางไปรษณีย์ จะยึดวันซึ่งปรากฏบนตราประจำวันของที่ทำกาไปรษณีย์ต้นทางเป็นสำคัญ อนึ่งมหาวิทยาลัยจะจัดส่งใบเสร็จรับเงินค่าสมัครสอบให้ผู้สมัครภายหลัง

8.2 สมัครด้วยตนเอง ค่าธรรมเนียมจำนวน 1,000 บาท

สมัครที่ หน่วยรับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล กองบริการการศึกษา อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษาบรมราชินีนาถ (ตึก Q5) มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก (ในวันและเวลาราชการเท่านั้น)

8.3 สมัครผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ค่าธรรมเนียมจำนวน 1,000 บาท

สมัครผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เว็บไซต์ www.admission.nu.ac.th โดยชำระเงินผ่านทางธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ทุกสาขาทั่วประเทศ และให้ผู้สมัครดำเนินการส่งใบสมัคร พร้อมแนบหลักฐานการสมัคร และสำเนาหลักฐานการชำระเงินส่งให้กับ หน่วย รับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000

*** ผู้สมัครสามารถตรวจสอบสถานะการสมัครและการชำระเงินได้ที่ เว็บไซต์ www.admission.nu.ac.th เอกสารสำเนาทุกฉบับให้รับรองสำเนาถูกต้อง และระบุสาขาวิชาที่สมัคร การสมัครจะสมบูรณ์เมื่อผู้สมัคร ได้ชำระเงินค่าสมัคร และส่งใบสมัครพร้อมหลักฐานการสมัครให้กับ หน่วย รับเข้าศึกษา งานทะเบียนนิสิตและประมวลผล กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรียบร้อยแล้ว

9. หลักฐานประกอบการสมัคร

9.1 สำหรับผู้ที่สมัครผ่านเว็บไซต์ต้องส่งเอกสารดังนี้

9.1.1 ใบสมัครที่พิมพ์มาจากระบบพร้อมติดรูปถ่ายมุมขวาบนของใบสมัคร และนำไปชำระเงิน ณ ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ทุกสาขาทั่วประเทศ โดยต้องมีตราประทับจากธนาคาร

9.1.2 หลักฐานแสดงคุณวุฒิ

- ผู้สมัครที่สำเร็จการศึกษาแล้วให้ใช้สำเนาใบแสดงผลการเรียน (Transcripts) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ฉบับ
- สำเนาใบปริญญาบัตรหรือใบรับรองคุณวุฒิ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) จำนวน 1 ฉบับ
- ผู้สมัครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนสุดท้ายในระดับปริญญาตรี ให้ใช้ใบรับรองจากสถานศึกษาว่ากำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนสุดท้าย และใบแสดงผลการเรียน (Transcripts) ก่อนจบ จำนวน 1 ฉบับ

9.1.3 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรประจำตัวข้าราชการ (ทั้งด้านหน้าและด้านหลังพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) จำนวน 1 ฉบับ

9.1.4 สำเนาหลักฐานการเปลี่ยนชื่อ หรือชื่อสกุล และหลักฐานการสมรส (ถ้ามี)

9.1.5 คำรับรองของผู้บังคับบัญชา ผู้บริหารสูงสุดของสถาบันลงนามรับรองคุณสมบัติของผู้สมัครและประทับตราสถาบัน (ถ้ามี)

9.1.6 สำเนาผลการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL , IELTS หรือ CU-TEP หรือผลสอบของสถาบันพัฒนาวิชาการด้านภาษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ฉบับ

9.1.7 หลักฐานการชำระเงินผ่านทางธนาคาร (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

9.2 สำหรับผู้ที่สมัครด้วยตนเอง และทางไปรษณีย์ ต้องส่งเอกสารดังนี้

9.2.1 ใบสมัครตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยกรอกข้อความให้ชัดเจนถูกต้องสมบูรณ์ พร้อมติดรูปถ่ายขนาด 2 นิ้วของใบสมัคร

9.2.2 หลักฐานแสดงคุณวุฒิ จำนวน 1 ฉบับ

- ผู้สมัครที่สำเร็จการศึกษาแล้วให้ใช้สำเนาใบแสดงผลการเรียน (Transcripts) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ฉบับ

- สำเนาใบปริญญาบัตรหรือใบรับรองคุณวุฒิ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) จำนวน 1 ฉบับ

- ผู้สมัครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนสุดท้ายในระดับปริญญาตรี ให้ใช้ใบรับรองจากสถานศึกษาว่ากำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนสุดท้าย และใบแสดงผลการเรียน (Transcripts) ก่อนจบ จำนวน 1 ฉบับ

9.2.3 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรประจำตัวข้าราชการ (ทั้งด้านหน้าและด้านหลังพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) จำนวน 1 ฉบับ

9.2.4 สำเนาหลักฐานการเปลี่ยนชื่อ หรือชื่อสกุล และหลักฐานการสมรส (ถ้ามี)

9.2.5 คำรับรองของผู้บังคับบัญชา ผู้บริหารสูงสุดของสถาบันลงนามรับรองคุณสมบัติของผู้สมัครและประทับตราสถาบัน (ถ้ามี)

9.2.6 ขอบจดหมายสีขาว จ่าหน้าถึงผู้สมัครสอบ 1 ของ เฉพาะผู้ที่สมัครทางไปรษณีย์ ระบุสาขาวิชาที่สมัครไว้ ต่อท้ายประเภทที่สมัครด้วย

9.2.7 สำเนาผลการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL , IELTS หรือ CU-TEP หรือผลสอบของสถาบันพัฒนาวิชาการด้านภาษา มหาวิทยาลัยนเรศวร (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง จำนวน 1 ฉบับ

อนึ่ง หากตรวจสอบพบว่า ใบสมัครที่ขาดความสมบูรณ์ หรือผู้สมัครขาดคุณสมบัติจนเป็นเหตุไม่สามารถสมัครคัดเลือกได้ หรือหมดสิทธิ์ในการคัดเลือก **มหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าสมัครให้** และในกรณีที่ตรวจพบการสมัคร มีการปลอมวุฒิการศึกษาหรือเอกสารหลักฐาน มหาวิทยาลัยจะถอนสถานภาพการเป็นนิสิต และจะดำเนินคดีตามกฎหมาย

10. วิธีการคัดเลือก

ส่งใบสมัครให้คณะ/วิทยาลัย/สถาบันพิจารณาคัดเลือกสัปดาห์สุดท้ายของทุกเดือน

11. ประกาศผลการคัดเลือก

สัปดาห์สุดท้ายของทุกเดือน

12. ประกาศผลการคัดเลือกเข้าศึกษาทั้งหมด

- ภาคเรียนที่ 1/2560 วันที่ 14 กรกฎาคม 2560

- ภาคเรียนที่ 2/2560 วันที่ 22 พฤศจิกายน 2560

13. ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ

- ภาคเรียนที่ 1/2560 แจ้งให้ทราบภายหลัง

- ภาคเรียนที่ 2/2560 แจ้งให้ทราบภายหลัง

14. รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

- ภาคเรียนที่ 1/2560 วันที่ 5 สิงหาคม 2560
- ภาคเรียนที่ 2/2560 วันที่ 6 มกราคม 2561

15. วันปฐมนิเทศนิสิตใหม่

- ภาคเรียนที่ 1/2560 วันที่ 5 สิงหาคม 2560
- ภาคเรียนที่ 2/2560 แจ้งให้ทราบภายหลัง

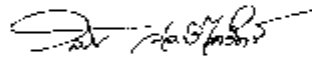
16. เปิดภาคเรียน

หลักสูตร ปริญญาโท ปริญญาเอก (ภาคปกติ)

- ภาคเรียนที่ 1/2560 วันที่ 15 สิงหาคม 2560
- ภาคเรียนที่ 2/2560 วันที่ 8 มกราคม 2561

จึงประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560



(รองศาสตราจารย์ ดร.รสนัน ว่องวิไลรัตน์)

รักษาการในตำแหน่งรองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ก
การรับรองมาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานการผลิต และมาตรฐานบัณฑิต
ปริญญาโททางการศึกษา (วิชาชีพครู)
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

รายชื่อสถาบันที่ให้บริการรับจองมาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานการศึกษา และมาตรฐานบัณฑิต
ปริญญานิเทศศาสตร์ (วิชาชีพครู)

ลำดับ	สถาบัน	หลักสูตร	สาขา	ปีเริ่มเปิด การศึกษา	ปีระ ชุม ครั้งที่	วัน ที่รับจอง	ได้รับใบอนุญาต	รหัสการ รับจอง	จำนวนนักศึกษา
70	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (วิทยาเขตบางพลี) มหาวิทยาลัยสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร	การศึกษานิเทศศาสตร์ หลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2556 (แผน ก แบบ ก2 (โครงการ สาขาฯ))	สาขาวิชาศึกษาศาสตร์	2550-2554	10/2550	21 ธันวาคม 2550	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู	1633	แผน ก ก แบบ ก2 โครง การ สาขา ก. 30 แผน ก ก แบบ ก2 โครง การ สาขา ก. 30 แผน ก ก แบบ ก2 โครง การ สาขา ก. 30 แผน ก ก แบบ ก2 โครง การ สาขา ก. 30
71	มหาวิทยาลัยพระยา (จัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัย พระยา จังหวัดพระยา)	การศึกษานิเทศศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 (แผน ก แบบ ก1 แผน ก แบบ ก2 และแผน ข)	สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน	2556-2562	16/2560	21 ธันวาคม 2560	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู	1633	แผน ก ก แบบ ก2 3 แผน ข 25 แผน ก ก แบบ ก2 3 แผน ข 25 แผน ก ก แบบ ก2 3 แผน ข 25 แผน ก ก แบบ ก2 3 แผน ข 25