



หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	5
1. ชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	6
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	6
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	12
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการของหลักสูตร	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	32
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	32

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	34
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	34
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	35
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	39
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	41
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	41
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	41
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	41
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	43
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	43
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	43
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	44
1. การบริหารหลักสูตร	44
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	44
3. การบริหารคณาจารย์	45
4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน	45
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	46
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	46
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	46
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	48
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	48
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	48
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	48
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	48

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2554	50
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุง หลักสูตร	65
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	67
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	69
ภาคผนวก จ รายงานการสำรวจความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตร (กรณีหลักสูตรใหม่)	-
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	73
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	93

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มีความร่วมมือกับ Graduate Institute of Digital Learning and Education, National Taiwan University of Science and Technology (NTUST)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาสาขาเดียวคือ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 เริ่มใช้ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 (หลักสูตรการศึกษา
มหาบัณฑิตและการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545)

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยในการประชุม
ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2554

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม
ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 19 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2554

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม
ครั้งที่ 12 เมื่อวันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ คาดว่าจะเผยแพร่ได้ใน พ.ศ. 2557

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา
- 2) นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา
- 3) นักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.ณสรวิทย์ ผลโภค*	วท.บ.(ฟิสิกส์), 2517 วท.ม.(ฟิสิกส์), 2521 M.A.(Physics), 2527 Ph.D.(Physics : NMR), 2531	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Kent State University Kent State University	
2	อ. ดร.จรรยา ตาสา*	วท.บ.(เคมี), 2544 ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์, 2545 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2550	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
3	อ.ดร.ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ *	วท.บ.(ฟิสิกส์), 2545 ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์, 2546 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2551	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
4	อ.ดร.พรทิพย์ ศิริภัทรราชัย	กศ.บ.(คณิตศาสตร์), 2527 กศ.ม.(สุขศึกษา), 2537 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2549	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
5	อ.ดร.สมปวารณา วงศ์บุญหนัก	คบ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2529 กศ.ม.(การมัธยมศึกษา), 2537 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2541	วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

หมายเหตุ : *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในสภาวะที่มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจอย่างเข้มข้นของประเทศต่าง ๆ ในโลกความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นตัวตัดสินความได้เปรียบในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจัยที่สำคัญที่เป็นตัวขับเคลื่อนก็คือจำนวนประชากรที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ดังนั้นในแต่ละประเทศจึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็น การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาการประเมินผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก เพราะจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของคนให้มีความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นฐานที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติอย่างยั่งยืน ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการยกระดับประเทศให้สามารถแข่งขันด้านเศรษฐกิจบนเวทีระดับโลกได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 -11 เน้นให้ความสำคัญถึงการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม เพื่อการเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตเพื่อปรับตัวและแสวงหาผลประโยชน์อย่างรู้เท่าทันโลกาภิวัตน์ และสร้างภูมิคุ้มกันให้กับทุกภาคส่วนตาม “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ทั้งนี้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้คนในสังคม

สามารถปรับตัวได้ทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ การมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทำให้คนในสังคมมีความตระหนักถึงความสำคัญในดุลยภาพระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของทรัพยากรทั้งบุคคลและธรรมชาติ เพื่อให้เกิดคุณค่าสูงสุด นอกจากนี้การรู้วิทยาศาสตร์ (scientific literacy) ยังทำให้คนในสังคมมีวิจารณญาณในการตัดสินใจต่าง ๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล ไม่มุงมาย มีภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมอย่างรวดเร็ว การผลิตบัณฑิตจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตให้สามารถอยู่ได้ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง บัณฑิตจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ รู้เท่าทัน และมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้พัฒนาปรับปรุงหลักสูตร เพื่อพิจารณารายวิชา เนื้อหารายวิชา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การประเมิน เพื่อให้สอดคล้องและเท่าทันเหตุการณ์ในปัจจุบัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เข้ามามีบทบาทในการพิจารณา ประเมิน และพัฒนาหลักสูตร เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางการจัดการศึกษาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

- 1) ผลิตบัณฑิตที่มีทั้งองค์ความรู้และมีจิตสำนึกที่ดีต่อการพัฒนาตนเองและสังคม เป็นผู้ที่มีความทันสมัย เรียนรู้และปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม
- 2) สร้างงานวิจัย และ/หรือ นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่มีประโยชน์ทั้งในระดับท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ โดยมุ่งเน้นการเข้ามามีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริบทที่ศึกษา มีการน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในกระบวนการวิจัย และสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 3) บริการวิชาการโดยใช้งานวิจัยเป็นฐาน เพื่อเผยแพร่ความรู้ และ/หรือ ตอบสนองต่อความต้องการของกระแสสังคม และนำประสบการณ์ที่สะท้อนจากการบริการวิชาการมาพัฒนาเป็นงานวิจัยใหม่หรือต่อยอดจากงานวิจัยเดิมเพื่อให้ได้งานบริการวิชาการที่มีคุณภาพสูงสุด
- 4) ส่งเสริมให้นิสิตและบุคลากรมีจิตสำนึกที่ดี และเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างและทำนุบำรุงวัฒนธรรมและศิลปะ ปลูกจิตสำนึก สร้างค่านิยมรักถิ่นและรักในความเป็นไทย โดยสอดแทรกเข้ากับทุกพันธกิจ และจัดเป็นกิจกรรมพิเศษเพิ่มเติม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

นักวิทยาศาสตร์ศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิต เป็นผู้ที่มีความเป็นนักวิทยาศาสตร์ และความเป็นนักการศึกษาในตัวเอง และมีความสามารถในการวิจัย และพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์อย่างมีคุณธรรม เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่า

1.2 ความสำคัญ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สังคมแห่งการเรียนรู้ การรู้วิทยาศาสตร์นอกจากจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศ ยังช่วยให้คนมีการคิดที่เป็นตรรกะ มีเหตุผล และช่วยให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน ผู้ที่รู้วิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ที่ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีคุณภาพ หลายประเทศทั่วโลกได้ใช้การรู้วิทยาศาสตร์เป็นตัวชี้วัดในการพัฒนาประเทศ เช่น การทดสอบระดับนานาชาติ TIMSS หรือ PISA โดยระบุว่าประเทศที่มีเยาวชนที่มีการรู้วิทยาศาสตร์ในระดับดี จะเป็นประเทศที่มีการความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับดีด้วยเช่นกัน แต่ผลจากการทดสอบในระดับนานาชาติดังกล่าวชี้ว่าเด็กไทยยังมีการรู้วิทยาศาสตร์ในระดับต่ำกว่าระดับเฉลี่ย และมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพียงระดับที่จดจำเท่านั้น ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งที่ประเทศหลายประเทศในทวีปเอเชียมีผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับสูง เช่น ประเทศเกาหลีใต้ ประเทศญี่ปุ่น สาธารณรัฐไต้หวัน และสาธารณรัฐฮ่องกง เป็นต้น นอกจากนี้การประเมินผลในระดับชาติยังพบว่านักเรียนไทยขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาการจัดการเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักไทยมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน มีทักษะและจิตวิทยาศาสตร์ ทำให้มีเหตุผล ในการดำรงชีวิต รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสามารถนำความรู้ ทักษะ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป

วิทยาศาสตร์ศึกษาเป็นสาขาวิชาที่บูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ศึกษาจึงต้องเป็นผู้ที่รอบรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และด้านศึกษาศาสตร์อย่างลุ่มลึก สามารถออกแบบและจัดกระบวนการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมกับการศึกษาทุกระดับและทุกรูปแบบ นอกจากนี้ นักวิทยาศาสตร์ศึกษายังต้องสามารถนำทฤษฎี หลักการ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมและการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีคุณค่า ด้วยความตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม และประโยชน์สูงสุดต่อสังคม

ดังนั้นการผลิตนักวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีความพร้อมทั้งการพัฒนาทางวิชาการและงานวิจัย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาหลักสูตรและการจัดการ ศึกษาศาสตร์ที่สอดคล้องกับ บริบทของประเทศไทย ในมาตรฐานสากล ซึ่งจะส่งเสริมและผลักดันให้สังคมไทยมีความก้าวหน้า ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์

ผลิตคณาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และด้านศึกษาศาสตร์ในลักษณะองค์รวม สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ทั้งสองเป็นหนึ่งเดียว
- 2) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ
- 3) เป็นนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีความเข้าใจทั้งเนื้อหาและระเบียบวิธีวิจัย อย่างลึก สามารถสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่าต่อสังคม
- 4) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ มีความตระหนักในวัฒนธรรม และมีจิตสาธารณะ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1) ปรับปรุงหลักสูตรให้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง และความต้องการของสังคมและ มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	ประเมินหลักสูตรและพัฒนา หลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียและสอดคล้องกับ หลักสูตรสากล ภายใต้บริบท ของสังคมไทย และเป็นไปตาม ข้อกำหนดของ สกอ.	1) รายงานผลการประเมิน หลักสูตร 2) เอกสารการปรับปรุง หลักสูตร
2) ปรับปรุงวิธีการจัดการเรียน การสอนให้ทันสมัยโดยคำนึงถึง ความแตกต่างของผู้เรียน	1) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 2) จัดให้มีเวทีสำหรับอาจารย์ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน 3) สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับ การเพิ่มพูนประสบการณ์ ความรู้โดยการศึกษาดูงาน	1) ผลงานวิจัยของอาจารย์ ที่เกี่ยวกับการพัฒนา การจัดการเรียนการสอน อย่างน้อย 1 เรื่อง ในระยะเวลา 2 ปี 2) จำนวนครั้งของกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน

แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
	เข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนา และนำเสนอผลงาน ทั้งด้าน วิชาการและการจัดการเรียน การสอน	3) จำนวนบุคลากรที่เข้า ศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา และนำเสนอผลงานด้านการ เรียนการสอน
3) พัฒนาศักยภาพทางด้าน ความรู้ของอาจารย์ ให้ทันกับ กระแสการเปลี่ยนแปลงทาง วิชาการ	1) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัย 2) จัดให้มีเวทีสำหรับอาจารย์ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทางด้านวิชาการ 3) สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับ การเพิ่มพูนประสบการณ์ ความรู้โดยการศึกษาดูงาน เข้าร่วมอบรมประชุม สัมมนา และนำเสนอผลงาน ทางด้าน วิชาการ ทั้งในระดับชาติและ นานาชาติ 4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ อาจารย์ทำผลงานเพื่อเสนอรับ การพิจารณาขอกำหนด ตำแหน่งวิชาการ	1) ผลงานวิจัยของอาจารย์ 2) จำนวนครั้งของกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3) จำนวนครั้งของการเข้า ศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา และนำเสนอผลงาน 4) จำนวนอาจารย์ที่มี ตำแหน่งทางวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาเป็นระบบพหุภาคตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. 2554 คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบพหุภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันเวลาราชการปกติ

ภาคต้น เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน (วันและเวลาราชการ)

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์ (วันและเวลาราชการ)

นอกเวลาราชการ (ระบุ)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษามีคุณสมบัติทั่วไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. 2554 และมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเพิ่มเติม ดังนี้

1) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์-ศึกษาหรือวิทยาศาสตร์ หรือศึกษาศาสตร์ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์-ศึกษาหรือวิทยาศาสตร์ หรือศึกษาศาสตร์ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1) นิสิตมีพื้นฐานภาษาอังกฤษต่ำ

2) นิสิตมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน เนื่องจากรับนิสิตที่มีพื้นฐานหลากหลาย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- 1) มีโครงการพัฒนาศักยภาพด้านภาษาอังกฤษให้กับนิสิต
- 2) กำหนดและจัดให้นิสิตที่ไม่มีพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์/การศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาที่เป็นพื้นฐานที่นอกเหนือจากที่โครงสร้างหลักสูตรกำหนด

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	0	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 3	0	0	15	15	15
ชั้นปีที่ 4	0	0	0	15	15
ชั้นปีที่ 5	0	0	0	0	15
รวม	15	30	45	60	75
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	0	15	30	45

2.6 งบประมาณตามแผน

	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม (ต่อหัว)	
		5 ปี	3 ปี
หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน			
ค่าตอบแทนผู้สอนสำหรับหลักสูตร 5 ปี (18 หน่วยกิต x 1,500 บาทต่อชั่วโมง x 15 ครั้งต่อภาค)	405,000	81,000	-
ค่าตอบแทนผู้สอนวิชาที่เรียนร่วม (14 หน่วยกิต x 1,500 บาทต่อชั่วโมง x 15 ครั้งต่อภาค)	315,000	21,000	1,000
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ตลอดหลักสูตร)	825,000	7,500	4,500
ค่าจ้างบุคลากรของหลักสูตร	-	-	-
ค่าครุภัณฑ์ที่ต้องใช้สำหรับนิสิตหนึ่งกลุ่ม	175,000	15,000	10,000
ทุนเรียนดีสำหรับนิสิตรุ่นนั้น	225,000	15,000	15,000
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	52,500	4,500	3,000
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร			
— การนำเสนอผลงาน	75,000	5,000	5,000
— การศึกษาดูงาน (ต่างประเทศ)	600,000	40,000	40,000
— การศึกษาดูงาน (ในประเทศ)	75,000	5,000	5,000
— สัมมนา	125,000	10,000	7,500
อื่นๆ (การฝึกประสบการณ์นิเทศ กิจกรรมเพิ่มศักยภาพนิสิต)	110,000	10,000	6,000
→ ค่าใช้จ่ายรวม/ต่อหัว	2,240,000	214,000	117,000
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก	2,576,000	246,100	134,550
งบพัฒนาหน่วยงาน (ร้อยละ 5)	112,000	10,700	5,850
งบวิจัยของหน่วยงาน (ร้อยละ 5)	112,000	10,700	5,850
ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค ร้อยละ 5 (ถ้ามี)	112,000	10,700	5,850
	36,000	32,100	17,550
หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์	2,876,000	266,100	154,550
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมปริญญาบัตร (อัตราต่อหัว)		20,000	20,000
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ (อัตราต่อหัว)		-	-
หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (15%)	3,307,400	306,015	177,733
	431,400	39,915	23,183
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	4,249,500	391,665	229,123
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (5,450 x จำนวนปี)	158,050	27,250	16,350
ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 x จำนวนปี)	87,000	15,000	9,000
ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,300 x จำนวนปี)	37,700	6,500	3,900

ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 x จำนวนปี)	214,020	36,900	22,140
	942,150	85,650	51,390
งบประมาณรวม ตลอดหลักสูตร		391,665	229,123
ค่าธรรมเนียมหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		392,000	230,000

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ไม่มี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

- 1) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเท่ากับ 32 หน่วยกิต และปริญญาโท 48 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต
- 2) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเท่ากับ 14 หน่วยกิต และปริญญาโท 36 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี	สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท
ศึกษารายวิชา	32	14
1. วิชาพื้นฐาน	8	-
2. วิชาแกน	4	4
3. วิชาเอก	10	3
4. วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	10	7
ปริญญาโท	48	36
รวมไม่น้อยกว่า	80	50

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รายวิชาสำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี

1. หมวดวิชาพื้นฐาน กำหนดให้เรียนจำนวน 8 หน่วยกิต ดังนี้

1.1 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์

วษ 511 ความรู้หลักในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 4(4-0-8)

SCE 511 Main Concepts in Science for Science Educator

1.2 รายวิชาด้านสถิติและวิจัยพื้นฐาน

วษ 661 สถิติวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 661 Statistics for Science Education Research

วษ 761 การวิจัยสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 761 Research for Science Educator

2. หมวดวิชาแกน กำหนดให้เรียนจำนวน 4 หน่วยกิต ดังนี้

วษ 611 ประวัติ ธรรมชาติ และปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

SCE 611 History Nature and Philosophy of Science

วษ 751 สัมมนาวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษา 1(0-2-1)

SCE 751 Seminar in Science Education Research

3. หมวดวิชาเอก กำหนดให้เรียนจำนวน 10 หน่วยกิต ดังนี้

3.1 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์

วษ 711	วิทยาศาสตร์ร่วมสาระหลัก	2(2-0-4)
SCE 711	Thematic Science	

3.2 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

วษ 651	ทฤษฎีและวิจัยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SCE 651	Theory and Research in Science Learning	
วษ 652	การประเมินเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	2(1-2-3)
SCE 652	Assessment for Learning in Science	
วษ 752	สัมมนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
SCE 752	Seminar on Innovative Science Learning	

3.3 รายวิชาด้านสถิติและวิจัย

วษ 662	การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์	2(1-2-3)
SCE 662	Research and Development in Science Curriculum	

4. หมวดวิชาเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

4.1 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

วษ 521	ความรู้หลักในวิชาเคมีสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
SCE 521	Main Concept in Chemistry for Science Educator	
วษ 531	ความรู้หลักในวิชาชีววิทยาสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
SCE 531	Main Concepts in Biology for Science Educator	
วษ 541	ความรู้หลักในวิชาฟิสิกส์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
SCE 541	Main Concepts in Physics for Science Educator	
วษ 612	วิทยาศาสตร์โลกสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
SCE 612	Earth Science for Science Educator	
วษ 613	ดาราศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
SCE 613	Astronomy for Science Educator	
วษ 614	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
SCE 614	Environmental Chemistry for Science Educator	

วษ 615 ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศสำหรับ
นักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 615 Biodiversity and Ecology for Science Educator

วษ 712 วิทยาศาสตร์ร่วมสมัย 3(2-2-5)

SCE 712 Contemporary Science

4.2 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

วษ 653 การจัดการสื่อและเทคโนโลยีสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 653 Management of Media and Technology for Science Educator

วษ 753 วิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับประชาชน 2(2-0-4)

SCE 753 Science Education for Citizen

วษ 754 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 754 Information and Communication Technology for Science
Educator

วษ 755 สัมมนาประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)

SCE 755 Seminar on Science Teaching Experience

4.3 รายวิชาด้านเลือกสถิติและวิจัย ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

วษ 663 การวิจัยด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)

SCE 663 Research in Science Teaching

วษ 861 การวิจัยเชิงปริมาณขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 861 Advanced Quantitative Research for Science Education

วษ 862 การวิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 862 Advanced Qualitative Research for Science Education

5. ปริญญาานิพนธ์

วษ 999 ปริญญาานิพนธ์ (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี) 48

SCE 999 Doctoral Dissertation for Students with a Bachelor
Degree

3.1.3.2 รายวิชาสำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท

1. หมวดวิชาพื้นฐาน

ไม่มี

2. หมวดวิชาแกน* กำหนดให้เรียนจำนวน 4 หน่วยกิต ดังนี้

วษ 611 ประวัติ ธรรมชาติ และปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

SCE 611 History Nature and Philosophy of Science

วษ 751 สัมมนาวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษา 1(0-2-1)

SCE 751 Seminar in Science Education Research

*หมายเหตุ : สำหรับผู้ที่เรียนรายวิชา วษ 611 ประวัติ ธรรมชาติ และปรัชญาวิทยาศาสตร์ หรือ รายวิชาอื่นที่เทียบเท่า จำนวน 3 หน่วยกิต ในระดับปริญญาโทมาแล้ว ให้เรียนรายวิชา วษ 712 วิทยาศาสตร์ร่วมสมัย จำนวน 3 หน่วยกิต แทน”

3. หมวดวิชาเอก กำหนดให้เรียนจำนวน 3 หน่วยกิต ดังนี้

3.1 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์

วษ 711 วิทยาศาสตร์ร่วมสาระหลัก 2(2-0-4)

SCE 711 Thematic Science

3.2 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

วษ 752 สัมมนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1(0-2-1)

SCE 752 Seminar on Innovative Science Learning

4. หมวดวิชาเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

4.1 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์

วษ 811 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา 2(0-4-2)

SCE 811 Special Topics in Specialized Discipline of Science

วษ 812 สัมมนาวิทยาศาสตร์ 2(0-2-4)

SCE 812 Seminar in Science

4.2 รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

วษ 753 วิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับประชาชน 2(2-0-4)

SCE 753 Science Education for Citizen

วษ 754 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)
 SCE 754 Information and Communication Technology for Science Educator

วษ 755 สัมมนาประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
 SCE 755 Seminar on Science Teaching Experience

วษ 851 การศึกษาอิสระทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(0-4-2)
 SCE 851 Independent Study in Science Education

4.3 รายวิชาด้านสถิติและวิจัย

วษ 761 การวิจัยสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)
 SCE 761 Research for Science Educator

วษ 861 การวิจัยเชิงปริมาณขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)
 SCE 861 Advanced Quantitative Research for Science Education

วษ 862 การวิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)
 SCE 862 Advanced Qualitative Research for Science Education

5. ปริญญาโท

วษ 899 ปริญญานิพนธ์ (สำหรับผู้เข้าศึกษาดัวยุติปริญญาโท) 36
 SCE 899 Doctoral Dissertation for Students with a Master Degree

ความหมายของรหัสวิชา

1) ความหมายของเลขตัวแรก หมายถึง ระดับของรายวิชา

เลข 5-6 หมายถึง รายวิชาระดับมหาบัณฑิต

เลข 7-9 หมายถึง รายวิชาระดับดุษฎีบัณฑิต

2) ความหมายของเลขตัวกลาง

เลข 1 หมายถึง เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ

เลข 2 หมายถึง เนื้อหาวิชาเคมี

เลข 3 หมายถึง เนื้อหาวิชาชีววิทยา

เลข 4 หมายถึง เนื้อหาวิชาฟิสิกส์

เลข 5 หมายถึง เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

เลข 6 หมายถึง เนื้อหาวิชาสถิติและวิจัย

เลข 9 หมายถึง วิชาปริญญานิพนธ์

3) ความหมายของเลขตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับที่รายวิชาตามเลขรหัสตัวกลาง

3.1.4 แผนการศึกษา

1) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	
วษ 511	ความรู้หลักในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	4(4-0-8)
	วิชาวิทยาศาสตร์ (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	
วษ 611	ประวัติ ธรรมชาติ และปรัชญาวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	หมวดวิชาสถิติและวิจัย	
วษ 661	สถิติวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(2-0-4)
	รวม	11

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	
	วิชาวิทยาศาสตร์ (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	
วษ 651	ทฤษฎีและวิจัยการจัดการเรียนรู้อุวิชาศาสตร์	3(2-2-5)
วษ 652	การประเมินเพื่อการเรียนรู้อุวิชาศาสตร์	2(1-2-3)
	หมวดวิชาสถิติและวิจัย	
วษ 662	การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรวิชาศาสตร์	2(1-2-3)
	รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	
วษ 711	วิทยาศาสตร์ร่วมสาระหลัก	2(2-0-4)
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	
วษ 751	สัมมนาวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาสถิติและวิจัย	
วษ 761	การวิจัยสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)
	รวม	7

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	
วษ 752	สัมมนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
	วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาสถิติและวิจัย	
	วิชาสถิติและวิจัย (เลือก)	2(x-x-x)
	รวม	5

ปีที่ 3 - 5

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	ศึกษาวิจัยต่างประเทศ (กรณีมีทุนสนับสนุน)*	
วษ 999	ปริญญาานิพนธ์ □	48
	รวม	48

* หมายเหตุ : เฉพาะชั้นปีที่ 3

2. สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์□	
วษ 711	วิทยาศาสตร์ร่วมสาระหลัก	2(2-0-4)
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	
วษ 751	สัมมนาวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาสถิติและวิจัย	
วษ 761	การวิจัยสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา	2(1-2-3)
	รวม	7

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	
	วิชาวิทยาศาสตร์ (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา	
วษ 752	สัมมนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
	วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (เลือก)	2(x-x-x)
	หมวดวิชาสถิติและวิจัย	
	วิชาสถิติและวิจัย (เลือก)	2(x-x-x)
	รวม	7

ปีที่ 2 - 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	ศึกษาวิจัยต่างประเทศ (กรณีมีทุนสนับสนุน)*	
วษ 899	ปริญญาานิพนธ์	36
	รวม	36

* หมายเหตุ : เฉพาะชั้นปีที่ 2

สำหรับผู้เข้าศึกษาต่อด้วยวุฒิปริญญาโท หากยังไม่ได้เรียนรายวิชาที่เกี่ยวกับปรัชญา
วิทยาศาสตร์ ต้องลงเรียนรายวิชา SCE 611

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

- วษ 511 ความรู้หลักในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับ 4(4-0-8)
นักวิทยาศาสตร์ศึกษา
- SCE 511 Main Concepts in Science for Science Educator
ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์ ทั้งทางกายภาพและชีวภาพเพื่อเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง
- วษ 521 ความรู้หลักในวิชาเคมีสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)
SCE 521 Main Concept in Chemistry for Science Educator
ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการที่สำคัญในเคมีอินทรีย์ เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี และเคมีเชิงฟิสิกส์ เพื่อเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ
- วษ 531 ความรู้หลักในวิชาชีววิทยาสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)
SCE 531 Main Concepts in Biology for Science Educator
ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการที่สำคัญเกี่ยวกับ เซลล์และเมตาบอลิซึม กายวิภาคและสรีรวิทยาของพืชและสัตว์ การถ่ายทอดทางพันธุกรรมและวิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา เพื่อเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ
- วษ 541 ความรู้หลักในวิชาฟิสิกส์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)
SCE 541 Main Concepts in Physics for Science Educator
ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการที่สำคัญเกี่ยวกับ แรงพื้นฐานธรรมชาติ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ กฎความถาวร คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติสารอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ทวิภาวะคลื่น-อนุภาค การพัฒนาทฤษฎีควอนตัม โครงสร้างสารและอนุภาคมูลฐานเพื่อเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ

วษ 611 ประวัติ ธรรมชาติ และปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

SCE 611 History Nature and Philosophy of Science

ศึกษาและวิเคราะห์ประวัติ ปรัชญาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสังคมและวัฒนธรรมในช่วงเวลาต่าง ๆ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อแนวคิดทางปรัชญา แนวคิดของนักวิทยาศาสตร์และการประยุกต์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

วษ 612 วิทยาศาสตร์โลกสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 612 Earth Science for Science Educator

ศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างภายในของโลก สunami แม่เหล็กไฟฟ้าโลก บรรยากาศ ชีวภาค ธรณีภาค ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับต่าง ๆ

วษ 613 ดาราศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 613 Astronomy for Science Educator

ศึกษาและวิเคราะห์การกำเนิดและพัฒนารวมของเอกภพ กำเนิดและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ความสว่างของดาว ดวงอาทิตย์ และระบบสุริยะ อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ เทคนิคและกระบวนการสังเกตเทหวัตถุบนท้องฟ้า และปรากฏการณ์ต่าง ๆ และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ

วษ 614 เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 614 Environmental Chemistry for Science Educator

ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดหลักทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงและปฏิกิริยาทางเคมี ที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมทั้งในอากาศ ดินและน้ำ ผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ

วษ 615 ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ สำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 615 Biodiversity and Ecology for Science Educator

ศึกษา วิเคราะห์และสำรวจ ความหลากหลายทางชีวภาพ หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับระบบนิเวศ องค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนสสาร แร่ธาตุ และพลังงานกับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การปลูกจิตสำนึกรักษ์ธรรมชาติ และการนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในระดับต่าง ๆ

วษ 711 วิทยาศาสตร์ร่วมสาระหลัก 2(2-0-4)

SCE 711 Thematic Science

ศึกษาและวิเคราะห์วิทยาศาสตร์ในภาพรวม โดยบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นองค์รวมมาอธิบายปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เป็นประเด็นสนใจ และการนำไปใช้ใน กระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับต่าง ๆ

วษ 712 วิทยาศาสตร์ร่วมสมัย 3(2-2-5)

SCE 712 Contemporary Science

ศึกษาและวิเคราะห์การค้นพบใหม่ทางวิทยาศาสตร์ หลักการทางวิทยาศาสตร์ พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการค้นพบที่ศึกษา แนวโน้มนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือวิทยาศาสตร์ศึกษาที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากประเด็นการค้นพบที่ศึกษา นำเสนอการค้นพบใหม่ ทางวิทยาศาสตร์

วษ 811 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา 2(0-4-2)

SCE 811 Special Topics in Specialized Discipline of Science

ศึกษาและวิเคราะห์หัวข้อที่สนใจทางวิทยาศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่เป็นปัจจุบัน หรือเป็นประเด็นที่กำลังเป็นที่สนใจ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้ไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมให้คนมีการรู้วิทยาศาสตร์ โดยนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบของสัมมนา

วษ 812 สัมมนาวิทยาศาสตร์ 2(0-4-2)

SCE 812 Seminar in Science

ศึกษาวิเคราะห์ และประเมินงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ร่วมสมัย ทั้งในระดับชาติและ นานาชาติ เพื่อติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีต่อสังคม และการบูรณาการมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทุกระดับการศึกษา

2. หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

วษ 651 ทฤษฎีและวิจัยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

SCE 651 Theory and Research in Science Learning

ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี เทคนิค และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการ จัดการชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กายภาพ และโลกศาสตร์ ศึกษาโดยใช้งานวิจัยเป็นฐาน (Research based Learning) และวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปบูรณาการเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้งในระบบ นอกระบบ และตาม อุตสาหกรรมได้

วษ 652 การประเมินเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
SCE 652 Assessment for Learning in Science

ศึกษาและวิเคราะห์ ทฤษฎี การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินเพื่อเสริมพลังตามสภาพจริง การสร้างและพัฒนาเครื่องมือการประเมิน การแปลความหมาย และการใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนและพัฒนาการเรียนรู้อุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้หรือการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ทั้งในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัยได้

วษ 653 การจัดการสื่อและเทคโนโลยีสำหรับ 2(1-2-3)
นักวิทยาศาสตร์ศึกษา
SCE 653 Management of Media and Technology for Science Educator

ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ระบบการจัดการเกี่ยวกับการจัดการสื่อและเทคโนโลยี การวิเคราะห์สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และในห้องปฏิบัติการ การวิจัยและพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

วษ 751 สัมมนาวิจัยวิทยาศาสตร์ศึกษา 1(0-2-1)
SCE 751 Seminar in Science Education Research

ศึกษา วิเคราะห์ และประเมิน ปรวิญญานิพนธ์และ/หรือปรวิญญานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาและงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ เพื่อนำเสนอแนวคิดใหม่และผลงานทางวิทยาศาสตร์ศึกษาผ่านการเขียนเอกสารแนวคิด(concept paper)

วษ 752 สัมมนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1(0-2-1)
SCE 752 Seminar on Innovative Science Learning

ศึกษา วิเคราะห์หลักการ วิธีการ การนำไปใช้ประโยชน์ และผลกระทบของนวัตกรรม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสังคมไทย

วษ 753 วิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับประชาชน 2(2-0-4)
SCE 753 Science Education for Citizen

ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะโดยทั่วไปของประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสังคม (Socio-scientific issues) ธรรมชาติของประเด็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสังคม การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการประเมิน การตัดสินใจและการใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และคุณธรรมในการวิเคราะห์ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

วษ 754 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ
นักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 754 Information and Communication
Technology for Science Educator

ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การพัฒนาและประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

วษ 755 สัมมนาประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)

SCE 755 Seminar on Science Teaching Experience

ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด หลักการของการสอนวิทยาศาสตร์ ผูกประสบการณ์
การสอนวิทยาศาสตร์ตามประเภทและระดับการศึกษา โดยการนำทฤษฎี งานวิจัย และประสบการณ์
การสอนมาประกอบการสัมมนา

วษ 851 การศึกษาอิสระทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(0-4-2)

SCE 851 Independent Study in Science Education

ศึกษา วิเคราะห์ และค้นคว้าอย่างลึกซึ้งในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งที่ตนสนใจภายใต้การ
แนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. หมวดวิชาสถิติและวิจัย

วษ 661 สถิติวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)

SCE 661 Statistics for Science Education Research

ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการของสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
และสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) ที่ใช้ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา และการใช้โปรแกรม
วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

วษ 662 การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)

SCE 662 Research and Development in Science Curriculum

ศึกษาและวิเคราะห์ความหมาย ความสำคัญ ทฤษฎี องค์ประกอบหลักการ ประเภท
และการพัฒนาการของหลักสูตร ในระดับต่างๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศ รูปแบบและ
กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินหลักสูตร บทบาทและความ
รับผิดชอบของนักพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาและกำหนดประเด็นเพื่อการวิจัยใน
เรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

วษ 663 □ การวิจัยด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)

SCE 663 Research in Science Teaching

ศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎี หลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ออกแบบกระบวนการวิจัยที่ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

วษ 761 การวิจัยสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 761 Research for Science Educator

ศึกษาและวิเคราะห์ปรัชญา กระบวนทัศน์ แนวคิด หลักการ จรรยานักวิจัย และจริยธรรมวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงปริมาณ คุณภาพ และผสมวิธี แนวทางการประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ คุณภาพ และผสมวิธี สำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา วิเคราะห์ตัวอย่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เสนอโครงร่างวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาตามความสนใจ

วษ 861 การวิจัยเชิงปริมาณขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 861 Advanced Quantitative Research for Science Education

ศึกษาและวิเคราะห์ปรัชญา หลักการของการวิจัยเชิงปริมาณ รูปแบบการวิจัยหลายตัวแปร การสร้างเครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล จรรยานักวิจัย และจริยธรรมวิจัย

วษ 862 การวิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)

SCE 862 Advanced Qualitative Research for Science Education □

ศึกษาและวิเคราะห์ปรัชญาและหลักการวิจัยเชิงคุณภาพ การเก็บข้อมูลในงานวิจัยเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยเชิงคุณภาพ จรรยานักวิจัยและจริยธรรมวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ตัวอย่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เสนอโครงร่างและทำการวิจัยเชิงคุณภาพทางวิทยาศาสตร์ศึกษาตามความสนใจ

4. ปริญญาโท

วษ 899 ปริญญาโท (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท) 36 หน่วยกิต
 SCE 899 Doctoral Dissertation for Students with a Master Degree

ศึกษา วิจัยรายบุคคลทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อประยุกต์องค์ความรู้จากผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามประเด็นที่ตนเองสนใจ โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการที่ปรึกษาและคณะกรรมการหลักสูตร รวมถึงมีการรายงานความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

วษ 999 ปริญญาโท (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี) 48 หน่วยกิต
 SCE 999 Doctor Dissertation for Students with a Bachelor Degree

ศึกษา วิจัยรายบุคคลทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อสำรวจประเด็นทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ในการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อประยุกต์องค์ความรู้จากผลการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามประเด็นที่ตนเองสนใจ โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการที่ปรึกษาและคณะกรรมการหลักสูตร รวมถึงมีการรายงานความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.ณสรศักดิ์ ผลโภาค	วท.บ.(ฟิสิกส์), 2517 วท.ม.(ฟิสิกส์), 2521 M.A.(Physics), 2527 Ph.D.(Physics : NMR), 2531	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Kent State University Kent State University	
2	อ. ดร.จรรยา ดาสา	วท.บ.(เคมี), 2544 ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์, 2545 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2550	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
3	อ.ดร.ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์	วท.บ.(ฟิสิกส์), 2545 ประกาศนียบัตรบัณฑิต การสอนวิทยาศาสตร์, 2546 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2551	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
4	อ.ดร.พรทิพย์ ศิริภัทรราชย์	กศ.บ.(คณิตศาสตร์), 2527 กศ.ม.(สุขศึกษา), 2537 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2549	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
5	อ.ดร.สมปราวรณา วงศ์บุญหนัก	คบ.(วิทยาศาสตร์ทั่วไป), 2529 กศ.ม.(การมัธยมศึกษา), 2537 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2541	วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลข ประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.กาญจนา ชูดวงศ์	Ed.D.(Curriculum and Instruction in Science), 2523	West Virginia University	
2	รศ.ดร.ณสรณ์ ผลโคด	Ph.D.(Physics : NMR), 2531	Kent State University	
3	รศ.ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธิราษฎร์	Ph.D.(Cell Biology), 2541	University of Connecticut	
4	รศ.ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย	กศ.ด.(วิจัยและพัฒนาหลักสูตร), 2532	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
5	รศ.ดร.สุนีย์ เหมะประสิทธิ์	กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนา หลักสูตร), 2533	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
6	รศ.ดร.สุภาลักษณ์ ปรัชญาสิทธิกุล	Ph.D.(Medicinal Chemistry), 2528	University of Illinois Chicago	
7	อ.ดร.กมลวรรณ คล้ายวงษ์	กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2554	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
8	อ.ดร.จรรยา ดาสา	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
9	อ.ดร.ชนันท์ พุกษ์ประมุล	กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2554	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
9	อ.ดร.ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์	ปร.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2552	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
10	อ.ดร.พรทิพย์ ศิริภัทรราชย์	กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2549	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
11	อ.ดร.สมปราวรณา วงศ์บุญหนัก	กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2541	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ดร.กุศลีน มุสิกกุล	Ph.D.(Science Education),2550	University Missouri-Columbia	
2	ดร.ประมวล ศิริผินแก้ว	Ph.D.(Science Education), 2533	Purdue University	
3	ว่าที่ร้อยตรีดร.มนัส บุญประกอบ	Ed.D.(C & I in Postsecondary Education), 2537	Illinois State University	
4	อ.ดร.ละออ อัมพรพรวดี	Ph.D.(Biology), 2535	Illinois State University	
5	Assoc.Prof.Dr.Fred Finley	Ph.D. (Science Education), 2520	Michigan State University	
6	Dr.Sufen Cheng	Ph.D. (Curriculum and Instruction), 2544	Indiana University	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)(ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-

4.2 ช่วงเวลา

-

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยหรือปริญญานิพนธ์ต้องเป็นงานที่สร้างองค์ความรู้และ/หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ตัวอย่างเช่น การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาครู การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในทุกะดับและระบบการศึกษา ที่จะส่งผลให้เกิด การพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์ โดยหัวข้อวิจัยเป็นไปตามความสนใจของนิสิต โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นผู้ควบคุมดูแล ทั้งนี้กระบวนการทำปริญญานิพนธ์ต้องเป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความสามารถในการกำหนดปัญหาวิจัย การสืบค้นข้อมูลวิจัย การเขียน โครงร่างวิจัย การออกแบบ และการดำเนินการวิจัย ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามหลัก จริยธรรมวิจัย ทั้งนี้ปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์เป็น บทความวิจัยหรือรายงานวิจัยภาษาอังกฤษ ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มี กรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรองอย่างน้อย 1 เรื่อง

5.3 ช่วงเวลา

1) สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เริ่มทำปฏิญานิพนธ์ ตั้งแต่ภาคการศึกษา
ที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

2) สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท เริ่มทำปฏิญานิพนธ์ ตั้งแต่ภาคการศึกษา
ที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

1) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี ทำปฏิญานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

2) สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท ทำปฏิญานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1) แจ้งให้นิสิตทราบถึงระเบียบว่าด้วยข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย
การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี พ.ศ. 2554 ในการยื่นขอเสนอเค้าโครงวิจัย ช่วงเวลาการยื่นขอ
สอบปากเปล่า และระยะเวลาสิ้นสุดการสอบปากเปล่าในแต่ละปีการศึกษา

2) นิสิตเสนอชื่อที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการ
ต่อให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

3) เมื่อที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์เห็นชอบให้นิสิตเสนอเค้าโครงปฏิญานิพนธ์ ให้นิสิต
ดำเนินการขอสอบเค้าโครงต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

4) ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์จะให้คำปรึกษาและช่วยเหลือนิสิตในการวิจัยจนบรรลุ
วัตถุประสงค์ของการทำปฏิญานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปฏิญานิพนธ์หรือกรรมการสอบปากเปล่า จะทำการ
ประเมินจากเอกสารเค้าโครงวิจัยหรือรายงานการวิจัย และการนำเสนอของนิสิต

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล
1) มีความเป็นนักวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ในตัวเอง และรู้วิทยาศาสตร์ในองค์รวม	<p>1.1 จัดการเรียนการสอนให้นิสิตได้เรียนรู้ทั้งวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างศาสตร์ทั้งสอง</p> <p>1.2 ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมอบรม สัมมนา และนำเสนอผลงานวิชาการทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์-ศึกษา วิทยาศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ ในเวทีระดับชาติและนานาชาติ</p>
2) มีความเป็นผู้นำทางวิชาการด้านการวิจัยและการจัดการเรียนการสอน	<p>2.1 จัดการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิต ที่เสริมสร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการด้านการวิจัยและการจัดการเรียนการสอน</p> <p>2.2 ให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติเป็นผู้ช่วยวิจัย และ/หรือ ผู้ช่วยวิทยากร และ/หรือ วิทยากร ในการวิจัยและการบริการวิชาการของหน่วยงาน</p> <p>2.3 ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมอบรม สัมมนา และนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีระดับชาติและนานาชาติ</p>
3) มีความเป็นสากล สามารถทำงานร่วมกับนักวิชาการต่างชาติได้	<p>3.1 จัดการเรียนการสอน สื่อการสอน ที่เน้นภาษาอังกฤษ ให้นิสิตได้สืบค้นข้อมูล และอ่านงานวิจัยบทความวิชาการภาษาอังกฤษ</p> <p>3.2 จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างนิสิตกับอาจารย์หรือนักวิชาการระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>3.3 ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมอบรม สัมมนา และนำเสนอผลงานวิชาการในเวทีนานาชาติ</p>

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล
	3.4 การให้มีการตีพิมพ์บทความวิจัยหรือรายงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ ลงในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา
4) มีคุณธรรม จริยธรรมต่อวิชาชีพ และมีจิตสาธารณะ	4.1 สอดแทรกการสอนที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม และจริยธรรมวิจัย เข้ากับกระบวนการจัดการเรียนการสอน 4.2 จัดกิจกรรม หรือประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการมีจิตสาธารณะ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. มีจริยธรรม และจรรยาในการทำวิจัย
2. ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรมและจรรยาในการประกอบวิชาชีพ
3. มีคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. สอดแทรกการสอนด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาในวิชาชีพและการทำวิจัยในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และการคำนึงถึงประโยชน์ต่อส่วนรวม
3. เน้นให้นิสิตมีความรับผิดชอบ รู้หน้าที่ทั้งต่อตนเองและส่วนรวม

2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1. ประเมินจากการเรียน
2. ประเมินจากผลและการปฏิบัติงานวิจัย
3. ประเมินจากการปฏิบัติงานและการร่วมกิจกรรม

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ศึกษาอย่างลึกซึ้ง

2. นำทฤษฎี หลักการ และแนวคิด ทางวิทยาศาสตร์และ/หรือศึกษาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมและการวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง จากฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

3. สามารถใช้ระเบียบวิธีวิจัยได้อย่างถูกต้อง เป็นที่ยอมรับในสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบเสาะ ค้นคว้าความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตลอดจนแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ศึกษา

2. มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทที่มีประสิทธิภาพ และสนับสนุนให้มี อาจารย์ นักวิชาการ จากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นที่ปรึกษาร่วม

3. ให้มีการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตและอาจารย์ และสนับสนุนให้มีความร่วมมือกับอาจารย์ นักวิชาการจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

4. สนับสนุนให้นิสิตและอาจารย์ เข้าร่วมศึกษา ดูงาน อบรม สัมมนา ประชุมวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อพัฒนาด้านองค์ความรู้และวิธีการจัดการเรียนการสอน

2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินจากผลการเรียนในแต่ละรายวิชาและผลการเรียนเฉลี่ย
2. ประเมินจากผลและการปฏิบัติงานในการทำปริญญาโท
3. ประเมินจากการนำเสนอผลงานและผลงานวิจัยหรือบทความตีพิมพ์ในการประชุม หรือวารสารทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. ประเมินจากการปฏิบัติงานและการร่วมกิจกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิต

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ประเด็นปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์
2. มีทักษะในการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพผลและสร้างสรรค์
3. สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นิสิตได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า ประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนอย่างสร้างสรรค์

2. จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นิสิตได้ศึกษาค้นคว้างานทางวิชาการจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อสังเคราะห์ให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา
3. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนิสิตในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าประเด็นปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์

2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากผลการเรียนในแต่ละรายวิชาและผลการเรียนเฉลี่ย
2. ประเมินจากผลและการปฏิบัติงานในการทำปริญญานิพนธ์
3. ประเมินจากการนำเสนอผลงานและผลงานวิจัยหรือบทความตีพิมพ์ในการประชุมหรือวารสารทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. ประเมินจากการปฏิบัติงานและการร่วมกิจกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิต

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถทำงานและสร้างสรรค์ผลงานวิชาการร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความสุข
2. มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี วางตนได้ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ
3. มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม
4. เป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงาน มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นิสิตตระหนักถึงความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกิจกรรมกลุ่ม เน้นบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตาม
3. ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งในและนอกห้องเรียน
4. จัดให้นิสิตมีบทบาทในการบริการวิชาการของหน่วยงาน
5. จัดกิจกรรมที่พัฒนาศักยภาพด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน
2. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิต
3. ประเมินจากการปฏิบัติงานและผลงาน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถใช้ทักษะการคำนวณและทางคณิตศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน
2. สามารถเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมในการทำวิจัยหรือการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ
3. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์
4. สามารถวิเคราะห์และประเมิน เพื่อเลือกรับและไม่รับข้อมูลสารสนเทศได้อย่าง

สร้างสรรค์และรู้เท่าทัน

5. สามารถสื่อสารและ/หรือนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์
6. สามารถสื่อสารหรือนำเสนอข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการคำนวณและทักษะทางคณิตศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีทักษะในการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้สื่อสารความรู้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้สืบเสาะค้นคว้าหาความรู้ทั้งไทยและสากล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมอย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน
5. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศ
6. จัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตในการพัฒนาทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสม
7. ส่งเสริมให้นักเรียนได้เข้าร่วม นำเสนอผลงาน ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากผลการเรียน
2. ประเมินจากรายงานการวิจัย
3. ประเมินจากจำนวนผลงานทางวิชาการที่นิสิตเข้าร่วม นำเสนอ หรือตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. ประเมินจากการปฏิบัติงานและการเข้าร่วมกิจกรรม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ด้านที่ 5 ทักษะการใช้ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
SCE 511 Main Concepts in Science for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
SCE 521 Main Concept in Chemistry for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
SCE 531 Main Concepts in Biology for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
SCE 541 Main Concepts in Physics for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
SCE 611 History Nature and Philosophy of Science	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
SCE 612 Earth Science for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
SCE 613 Astronomy for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
SCE 614 Environmental Chemistry for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
SCE 615 Biodiversity and Ecology for Science Educator	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 711 Thematic Science	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
SCE 712 Contemporary Science	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
SCE 811 Special Topics in Specialized Discipline of Science	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 812 Seminar in Science	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
SCE 651 Theory and Research in Science Learning	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ด้านที่ 5 ทักษะการใช้ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	
SCE 652 Assessment of Learning in Science	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 653 Management of Media and Technology for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
SCE 751 Seminar in Science Education Research	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
SCE 752 Seminar on Innovative Science Learning	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
SCE 753 Science Education for Citizen	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
SCE 754 Information and Communication Technology for Science Educator	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
SCE 755 Seminar on Science Teaching Experience	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
SCE 851 Independent Study in Science Education	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
SCE 661 Statistics for Science Education Research	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 662 Research and Development in Science Curriculum	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 663 Research in Science Teaching	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
SCE 761 Research for Science Educator	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 861 Advanced Quantitative Research for Science Education	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 862 Advanced Qualitative Research for Science Education	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
SCE 998 Doctoral Dissertation for Students with a Master Degree	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SCE 999 Doctoral Dissertation for Students with a Bachelor Degree	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 หมวดที่ 5 การวัดและประเมินผลการศึกษา สรุปดังนี้

- การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D ⁺	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

- การประเมินผลการสอบพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบภาษา (Language Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการประเมินคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ให้ผลการประเมินเป็น ผ่าน P (Pass) หรือ ไม่ผ่าน F (Fail)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

1) มีการทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ งานที่มอบหมาย หรือการประเมินประเภทอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับโครงร่างรายวิชาในทุกรายวิชา ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

2) มีการประเมินบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ถึงภาวะการได้งาน ความก้าวหน้าในสายงาน ตามคุณสมบัติมาตรฐานการเรียนรู้ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี

ต้องศึกษารายวิชาไม่ต่ำกว่า 32 หน่วยกิต และทำปฏิญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิต ที่ต้องศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต โดยต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ปฏิญานิพนธ์หรือบางส่วนของปฏิญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการภาษาอังกฤษ ระดับชาติหรือนานาชาติที่มีกรรมการ

ภายนอกมาร่วมกันกรอง (Peer Review) และต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษาจัดขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

กรณีที่ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิตด้วยวุฒิปริญญาตรีบางคน ไม่ถึงเกณฑ์ที่จะศึกษาไปถึงระดับปริญญาเอก หรือมีเหตุจำเป็นอื่นที่จะต้องยุติการศึกษาเพียงระดับปริญญาโท สามารถสำเร็จการศึกษาและได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาได้ตามโครงสร้างหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา แผน ก

3.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท

ต้องศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต และทำปฏิญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิตที่ต้องศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต โดยต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ปฏิญานิพนธ์หรือบางส่วนของปฏิญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการภาษาอังกฤษ ระดับชาติหรือนานาชาติที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง (Peer Review) และต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษาจัดขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 9 การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร ข้อที่ 48 ดังนี้

นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้สำหรับหลักสูตรปริญญาศึกษาดุษฎีบัณฑิต ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และมีระยะเวลาศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2. สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร
3. ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00
4. สอบภาษาต่างประเทศได้
5. สอบวัดคุณสมบัติได้
6. เสนอปฏิญานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปฏิญานิพนธ์ขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปฏิญานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง
7. ส่งปฏิญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
8. ผลงานปฏิญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) จัดให้อาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศที่จัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้และเข้าใจในนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

2) จัดให้มีการปฐมนิเทศในหน่วยงาน เพื่อแนะนำหลักสูตร และสร้างความเข้าใจกับรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ

3) ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ได้พัฒนาประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน โดยการเข้าร่วมสอนและสังเกตการสอนจากผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอน และเข้ารับการอบรม สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรม สัมมนา ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- จัดกิจกรรมศึกษาดูงาน ด้านการจัดการเรียนการสอน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัย ตีพิมพ์ผลงานวิจัย/บทความทางวิชาการ นำเสนอผลงานวิชาการในงานประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์จัดบริการวิชาการทั้งในและนอกสถานที่

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานเพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนคณาจารย์ระหว่างสถาบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา โดยความรับผิดชอบของ ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษาและบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้กำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

1. การบริหารหลักสูตร

- 1) ดำเนินการบริหารหลักสูตรด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่จัดตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน การพิจารณาเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และจัดให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาอย่างน้อย 5 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ อย่างน้อย 3 คน
- 2) จัดให้มีการพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ
- 3) มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เรียนทุกภาคการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตรเมื่อครบวาระ

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

การบริหารงบประมาณหลักสูตร เป็นไปตามระเบียบ/ประกาศ การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรบัณฑิตศึกษา และระเบียบ ข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษามีห้องเรียนและอุปกรณ์ประกอบห้องเรียนที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการสืบค้นและการสื่อสาร

สำนักหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านสื่อการเรียนรู้ หนังสือ ตำราวารสารวิชาการและคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตได้สืบค้น ดังนี้

- มีตำราจำนวน 3544 เล่ม

- มีวารสารที่เกี่ยวข้องจำนวน 15 ฉบับ แบ่งเป็นวารสารภาษาอังกฤษ 10 ฉบับ และวารสารภาษาไทย 5 ฉบับ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษาเป็นผู้จัดหาสื่อการเรียนรู้เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย เช่น เครื่องฉายภาพทึบ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์แบบพกพา เพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของนิสิต

สำหรับการจัดซื้อหนังสือ ตำรา วารสาร และฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น จะประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง เพื่อบริการให้คณาจารย์และนิสิตได้ศึกษาค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการสำรวจความเพียงพอและความต้องการการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนทั้งจากนิสิตและคณาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของนิสิตและคณาจารย์

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร จะต้องร่วมกันในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนในทุกรายวิชา ทุกภาคเรียน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิ ประสบการณ์และความสามารถ ตามความเหมาะสม

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุน ควรมีความรู้การศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรี และมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับหน้าที่ที่รับผิดชอบ เช่น มีประสบการณ์ หรือทักษะที่ชำนาญต่อวิชาชีพ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรสายสนับสนุน ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ เสริมสร้างประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ โดยการเข้ารับการอบรม ประชุม สัมมนา ดูงาน ทัศนศึกษา อย่างน้อยคนละ 1 ครั้ง/ปี

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้กับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยมีการนัดหมายกันตาม ช่วงเวลาที่กำหนด อย่างน้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง และกรณีที่นิสิตต้องการรับคำปรึกษาเป็นรายบุคคล ให้นิสิตนัดหมายเพื่อขอรับคำปรึกษาล่วงหน้า

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

แจ้งให้นิสิตทราบว่านิสิตสามารถยื่นอุทธรณ์เมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินได้ โดยให้นิสิตยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อขอดูผลการประเมินและเกณฑ์การประเมินในแต่ละรายวิชาได้ เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 1) มีการติดตามนโยบาย สถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์และการศึกษาของประเทศ
- 2) จัดให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน เช่น จากการทำงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 3) จัดให้มีการสำรวจความต้องการศึกษาต่อในหลักสูตร
- 4) สำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร และสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและ รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้า มี) ตามแบบ มคอ.3 และมคอ.4 ก่อนการเปิด สอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ. 3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินโดยนิสิต ทั้งใช้แบบสำรวจที่พัฒนาขึ้นในหน่วยงาน ประกอบกับการประเมินของนิสิตใน ปค.003
2. ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต ทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค ปลายภาค และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และภาระงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา
3. ประเมินกลยุทธ์การสอนด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะต้องประเมินตนเองในแต่ละรายวิชาอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินโดยนิสิต ทั้งใช้แบบสำรวจที่พัฒนาขึ้นในหน่วยงาน ประกอบกับการประเมินของนิสิตใน ปค. 003
2. ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยคณาจารย์ในหน่วยงาน โดยการสังเกตการสอนอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบส่วนหนึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อย 2 คน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ให้ทำการประเมินหลักสูตร โดยประเมินจาก ผลการเรียนรู้ ความสามารถ ความพึงพอใจของนิสิต บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ตามวาระ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยกรรมการบริหารหลักสูตร และมีผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลการประเมินที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม (SWOT Analysis) และนำผลวิเคราะห์ที่ได้มาใช้ในการปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน รายวิชา และพัฒนาหลักสูตรในภาพรวม