



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 25 เม.ย. 2561

๒๓๓๖๕



มคอ. 2

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	5
1. ชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	6
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	6
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ	7
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	7
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	10
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	12
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการหลักสูตร	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	17
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	30
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	30

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	32
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	32
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	32
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา	38
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	41
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	41
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	41
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	41
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	42
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	42
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	42
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ	43
1. การบริหารหลักสูตร	43
2. บัณฑิต	43
3. นิสิต	43
4. อาจารย์	44
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	44
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	45
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	46
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	47
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	47
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	47
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	47
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	47

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	48
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	49
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุงหลักสูตร	75
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	78
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	82
ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์	86
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	112

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ/สถาบัน/สำนัก

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25490091109948

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Physics

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์)

ชื่อย่อ: ป.ด. (ฟิสิกส์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Philosophy (Physics)

ชื่อย่อ: Ph.D. (Physics)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท : ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี : ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 ปีแบบ 2.1

หลักสูตรระดับปริญญาเอก 4 ปีแบบ 2.2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง โดยปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ พ.ศ. 2555 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2560

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุม เมื่อวันที่ 29 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2560

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัยฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. ครู หรือ อาจารย์ในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน
3. บุคลากรในหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. อาชีพอิสระอื่นๆ ที่ใช้พื้นฐานความรู้และกระบวนการทางฟิสิกส์

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.สมิทธิ์ พิมานแพง	B.Sc. (Mathematics), 2544 Ph.D.(Physics), 2549	Rensselaer Polytechnic Institute, USA University of Scranton, USA	
2	ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2531 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2535 Ph.D. (Physics), 2546	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Tennessee, USA	
3	อ.ดร.ปฏิภาณ อุทัยรัตน์	B.S. (Physics), 2549 M.S. (Physics), 2554 Ph.D. (Physics), 2555	University of Virginia, USA University of California, San Diego, USA University of California, San Diego, USA	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน เมื่อวันที่ 25 เม.ย. 2561
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นศาสตร์ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ เพื่อยกระดับความรู้และคุณภาพของชีวิตในสังคม รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันด้านต่างๆ กับนานาชาติ โดยเฉพาะการเปิดประเทศเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) ในปัจจุบัน ทำให้เกิดความร่วมมือและการแข่งขันกันในทุกหลายมิติ ทั้งในด้านความมั่นคง ด้านเศรษฐกิจ และด้านการศึกษา ดังนั้นการผลิตองค์ความรู้ใหม่เพื่อนำไปสู่การประยุกต์หรือสร้างนวัตกรรมเพื่อพึ่งพาตนเอง จะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของสังคมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ประเทศไทยจึงต้องส่งเสริมให้มีกระบวนการทางองค์ความรู้ที่เป็นพื้นฐานในการสร้างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ด้วยตัวเอง

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาองค์ความรู้เฉพาะทางในระดับสูงโดยเฉพาะในด้านการศึกษาซึ่งถือเป็นกลไกเริ่มต้นของการพัฒนาประเทศในทุกๆด้านยังเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่นำมาสู่ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจทั้งในระดับจุลภาคจนถึงมหภาคและเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือ ประเทศไทย 4.0 ซึ่งได้กำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศบนวิสัยทัศน์ที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” โดยมีภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ เพื่อปรับแก้ จัดระบบ ปรับทิศทาง และสร้างหนทางพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรงในศตวรรษที่ 21 ได้จึงมีความจำเป็นต้องให้การส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย รวมถึงการต่อยอดองค์ความรู้ใน

ระดับสูงจึงมีความสำคัญ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อสร้างความมั่นคงและวางรากฐานที่ยั่งยืนบนพื้นฐานความร่วมมือทั้งของภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาประเทศและสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการเพื่อเป็นรากฐานที่สำคัญทางการศึกษา จนนำมาสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนและพอเพียงโดยการลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเสริมสร้างนวัตกรรมในประเทศให้มีความก้าวหน้าและเข้มแข็งจนสามารถแข่งขันกับนานาชาติอารยประเทศได้ต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่สำคัญคือการเข้าสู่ยุคสังคมดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วได้ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้และวิทยาการใหม่ๆ ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียม ด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน สังคมยุคดิจิทัลทำให้เกิดการแข่งขันและความร่วมมือในระดับภูมิภาคในวงกว้างดังเช่นการค้นพบคลื่นโน้มถ่วง (Gravitational Wave) ที่ตรวจพบได้โดยเครื่องตรวจวัดคลื่นโน้มถ่วง Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO) ที่สถานีตรวจวัด Hanford, Washington และ Livingston, Louisiana ประเทศสหรัฐอเมริกาในเวลาเดียวกันและมีการเผยแพร่ข้อมูลและข้อเท็จจริงผ่านสังคมยุคดิจิทัล ทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาวิทยาการใหม่ๆ เป็นวงกว้าง ทำให้การศึกษาและการวิจัยในระดับสูงเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการสร้างพื้นฐานที่มั่นคงทางสังคม ขยายโอกาสและความร่วมมือเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ รวมไปถึงการรับรู้ข้อเท็จจริงผ่านสื่อสังคมดิจิทัลบนรากฐานของการวิเคราะห์ด้วยเหตุผลยังสามารถลดความเหลื่อมล้ำและความแตกแยกในสังคม ดังนั้นเพื่อเป็นการรองรับองค์ความรู้ที่มีความทันสมัยจากกระแสสังคมยุคดิจิทัล จนนำมาสู่การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษา ส่งเสริมให้เกิดการหาความรู้จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบพหุภาคี เพื่อพัฒนาสังคมให้เกิดความร่วมมือจนเป็นรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนาประเทศต่อไป การศึกษาและพัฒนางานวิจัยในระดับสูงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างรากฐานของความมั่นคงในสังคมยุคปัจจุบัน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจซึ่งนำมาสู่การแข่งขันและความร่วมมือ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมที่เข้าสู่ยุคดิจิทัลซึ่งส่งผลให้มีการเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร วิทยาการและข้อเท็จจริงได้อย่างรวดเร็ว หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยซึ่งสามารถครอบคลุมกรอบความรู้จากกระแสนวัตกรรมสมัยใหม่ ท้นต่อสถานการณ์ด้านการเมือง สังคมและเศรษฐกิจในยุคปัจจุบันทั้งในระดับชาติและนานาชาติ นอกเหนือไปกว่านั้นวิทยาการสมัยใหม่ที่ต้องการใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาและพัฒนางานวิจัยในระดับสูงในการยกระดับพื้นฐานคุณภาพชีวิตของประชาชน พัฒนาระบบเศรษฐกิจภายในประเทศให้เกิดการขับเคลื่อนและกระจายตัวอย่างทั่วถึงในทุกภูมิภาค ดังนั้นความสำคัญของการศึกษาและการวิจัยองค์ความรู้อย่างตงผลึกในระดับสูงจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการยกระดับความรู้เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในทุกมิติ ทั้งในด้านสังคมและเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีภารกิจหลักในการผลิตดุษฎีบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาด้านวิทยาศาสตร์โดยตระหนักถึงคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงมีความเข้มแข็งด้านวิชาการควบคู่กับสมรรถนะในการประกอบอาชีพ สามารถผลิตงานวิจัยในระดับสูงจากการตกผลึกทางความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ จึงได้ออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ผนวกกับการพัฒนา/บ่มเพาะ นิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ซึ่งหมายถึง Scientific Excellence, Corporate and Social Responsibility, International Recognition ในการยกระดับคุณภาพดุษฎีบัณฑิตไปสู่ความเป็นมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงด้วยการให้ความรู้ทางวิชาการ ควบคู่กับการเสริมสร้างความสามารถ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่พึงมี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามนโยบายการศึกษาของชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาที่คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นเปิดสอนให้

-

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.3 การบริหารจัดการ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีความสัมพันธ์กับ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยมีการใช้รายวิชาในหมวดวิชาเลือกที่เป็นศาสตร์ทางด้านฟิสิกส์ที่มีความสอดคล้องกัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การทำงานวิจัย และการเรียนรู้ฟิสิกส์ในระดับสูง คือการเข้าใจธรรมชาติเพื่อการพัฒนามนุษย์และสร้างสรรค์สังคมที่มีคุณภาพ

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิด เจตคติ วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกันในทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ดังนั้นภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการด้านฟิสิกส์ ด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิดและหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายวิชา ให้ความสอดคล้องกันและเอื้อต่อการเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่นที่สัมพันธ์กันได้ อย่างบูรณาการ

1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์มีวัตถุประสงค์ในการผลิตดุษฎีบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

1. สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ในระดับสูง และสามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจในทางฟิสิกส์ ไปใช้ในการประยุกต์ต่อความรู้ การวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักรวมถึงปัญหาและข้อจำกัดของวิชาฟิสิกส์
3. มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่องาน และสังคม
4. มีความตระหนักถึงความสำคัญของจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองตลอดชีวิต

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับตั้งแต่ที่มีการเปิดการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้ คือ

พ.ศ. 2560 เปิดรับนิสิตใหม่เข้าเรียนในหลักสูตร

พ.ศ. 2560-2563 ติดตามผลการใช้หลักสูตร และประเมินหลักสูตรโดย อาจารย์ผู้สอน นิสิตปัจจุบัน นิสิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว และผู้ใช้บัณฑิต

พ.ศ. 2564 ปรับปรุงหลักสูตรตามผลที่ได้จากการประเมินให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสังคม

ทั้งนี้มีการระบุ แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ และ หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ดังนี้

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนทุกปีการศึกษา	1.1 มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน	1.1.1 รายงานผลการเรียนรู้และ/หรือ ผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ. 3-7)

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
	1.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาแนวทางการพัฒนาและปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน	1.1.2 เอกสารการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน/กลยุทธ์ การสอน (มคอ. 3-7)
2. การพัฒนาบุคลากรของประเทศด้านการวิจัยทั้งทางฟิสิกส์และการเรียนการสอนฟิสิกส์	2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัย 2.2 สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตในหลักสูตรเข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 2.3 สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตในหลักสูตรตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ หรือสากล	2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีผลงานวิจัย 2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำ และนิสิตในหลักสูตรที่เข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 2.3 ร้อยละของอาจารย์ประจำ และนิสิตในหลักสูตรที่ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ หรือสากล
3. การประเมินผลและติดตามการใช้หลักสูตร	3.1 มีการประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นิสิตในหลักสูตร (ปีสุดท้าย) 3.2 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 3.3 นำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป	3.1 รายงานผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นิสิตปีสุดท้าย ของหลักสูตร 3.2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 3.3 มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
4. การทำหลักสูตรฉบับปรับปรุง	4.1 วิเคราะห์รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร 4.2 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องมาวิพากษ์หลักสูตร 4.3 ปรับปรุงหลักสูตรตามผลการวิเคราะห์ และการวิพากษ์	4.1 ผลการวิเคราะห์รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) 4.2 รายงานผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ 4.3 เล่มหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ตามความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น	เดือนสิงหาคม – ธันวาคม
ภาคปลาย	เดือนมกราคม – พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

(ทั้งนี้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่องการเปิดภาคเรียน)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาฟิสิกส์ หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์จากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาฟิสิกส์ หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์จากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.5

2.2.3 มีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.2.4 มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีความรู้ฟิสิกส์และคณิตศาสตร์พื้นฐานที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละคน

2.3.2 นิสิตมีความรู้และทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าวิจัยค่อนข้างน้อย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้นิสิตที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอให้ลงเรียนรายวิชาที่จำเป็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตร และหาอาจารย์ที่ปรึกษาที่เข้าใจข้อจำกัดให้

2.4.2 จัดให้นิสิตเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.3 ประชาสัมพันธ์ หาข้อมูลและผลักดันให้นิสิตรู้แหล่งทุนการศึกษา ทุนอบรมและทุนวิจัย ทั้งในและนอกประเทศ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แบบ 2.1 รับนิสิตจำนวน 3 คน

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	-	-
รวม	3	6	9	9	9
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3

แบบ 2.2 รับนิสิตจำนวน 2 คน

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	2	4	6	8	8
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ค่าธรรมเนียมการศึกษา เหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ)	375,000.00	750,000.00	1,125,000.00	1,260,000.00	1,260,000.00
รวมรายรับ	375,000.00	750,000.00	1,125,000.00	1,260,000.00	1,260,000.00

* คิดในกรณีที่รับนิสิตที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 3 คน (ค่าธรรมเนียม 240,000 บาท) และรับนิสิตที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 2 คน (ค่าธรรมเนียม 270,000 บาท)

2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

รายการ	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม
หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน		123,380.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (12 หน่วยกิต×1200บาท/ชั่วโมง×16 ครั้ง/ภาค)	230,400.00	
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน(ทั้งหลักสูตร)	90,000.00	
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานวิจัย	10,000.00	
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร(เช่น จัดสัมมนา/ปฐมนิเทศ)	39,740.00	
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต		
ค่าวิจัยพัฒนา/บริหารหลักสูตร		
→ค่าใช้จ่ายรวม	370,140.00	
→ค่าใช้จ่ายต่อหัว (ค่าใช้จ่ายรวม/จำนวนนิสิตขั้นต่ำ 3คน)	123,380.00	
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก		154,225.00
งบบุคลากรหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	12,000.00	
งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	12,000.00	
ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค ร้อยละ10	24,000.00	
หมวดค่าปริญญานิพนธ์/สารนิพนธ์		167,525.00
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ (อัตราต่อหัว)	13,300.00	
หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (15%)	29,563.00	197,088.00
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	42,912.00	240,000.00
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 × 3 ปี)	13,080.00	
ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 × 3 ปี)	9,000.00	
ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 × 3 ปี)	3,120.00	
ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (5,904 × 3 ปี)	17,712.00	
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		240,000.00

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการ	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม
หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน		134,053.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (24 หน่วยกิต x 600บาท/ชั่วโมง x 16 ครั้ง/ภาค)	230,400.00	
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน(ทั้งหลักสูตร)	27,706.00	
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานวิจัย		
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร(เช่น จัดสัมมนา/ปฐมนิเทศ)	10,000.00	
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต		
ค่าวิจัยพัฒนา/บริหารหลักสูตร		
→ค่าใช้จ่ายรวม	268,106.00	
→ค่าใช้จ่ายต่อหัว (ค่าใช้จ่ายรวม/จำนวนนิสิตขั้นต่ำ 2 คน)	134,053.00	
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก		167,566.00
งบบุคลากรหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	13,500.00	
งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	13,500.00	
ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค ร้อยละ10	27,000.00	
หมวดค่าปริญญานิพนธ์/สารนิพนธ์		180,866.00
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ (อัตราต่อหัว)	13,300.00	
หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (15%)	31,918.00	212,784.00
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	57,216.00	270,000.00
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 x 4 ปี)	17,440.00	
ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 x 4 ปี)	12,000.00	
ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 x 4 ปี)	4,160.00	
ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (5,904 x 4 ปี)	23,616.00	
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		270,000.00

2.7 ระบบการศึกษา

☒ แบบชั้นเรียน

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และปริญญานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และปริญญานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

เพื่อวันที่ 25 เม.ย. 2561

หมวดวิชา	หน่วยกิต	
	สำหรับผู้สำเร็จ ปริญญาโท	สำหรับผู้สำเร็จ ปริญญาตรี
1. หมวดวิชาบังคับ	6	18
2. หมวดวิชาเลือก	6	6
3. ปริญญานิพนธ์	36	48
รวม	48	72

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทกำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต ดังนี้

ฟส 733	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 733	Advanced Electromagnetic Theory	
ฟส 753	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 753	Advanced Quantum Mechanics	
ฟส 795	สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1	1(0-2-1)
PY 795	Doctoral Physics Seminar 1	
ฟส 796	สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2	1(0-2-1)
PY 796	Doctoral Physics Seminar 2	

* วิชาสัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 และ สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2 ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี กำหนดให้เรียน 18 หน่วยกิต ดังนี้

ฟส 701	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์	2(1-2-3)
PY 701	Research Methodology for Physicists	
ฟส 712	กลศาสตร์คลาสสิกและทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)
PY 712	Classical Mechanics and Electromagnetic Theory	
ฟส 721	กลศาสตร์สถิติขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 721	Advanced Statistical Mechanics	
ฟส 733	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 733	Advanced Electromagnetic Theory	
ฟส 752	ทฤษฎีควอนตัม	3(2-2-5)
PY 752	Quantum Theory	
ฟส 753	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 753	Advanced Quantum Mechanics	
ฟส 795	สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1	1(0-2-1)
PY 795	Doctoral Physics Seminar 1	
ฟส 796	สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2	1(0-2-1)
PY 796	Doctoral Physics Seminar 2	

* วิชาสัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

2. หมวดวิชาเลือก

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จาก 5 กลุ่มวิชา โดยต้องเป็นรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในการทำปริญญานิพนธ์

2.1 หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์ทั่วไป(General Physics)

ฟส 703	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY 703	Advanced Mathematics for Physicists	
ฟส 705	ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY 705	Topology and Geometry for Physicists	
ฟส 706	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY 706	Numerical Analysis for Physicists	
ฟส 791	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 1	3(3-0-6)
PY 791	Special Topics in Advanced Physics 1	
ฟส 792	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 2	3(3-0-6)
PY 792	Special Topics in Advanced Physics 2	

2.2 หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์พลังงานสูง (Nuclear Physics and High Energy Physics)

ฟส 751	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน	3(2-2-5)
PY 751	Nuclear Physics and Elementary Particles	
ฟส 755	ฟิสิกส์พลังงานสูง	3(3-0-6)
PY 755	High Energy Physics	
ฟส 756	สภาพโน้มถ่วง	3(3-0-6)
PY 756	Gravitation	
ฟส 757	ทฤษฎีสนามควอนตัม 1	3(2-2-5)
PY 757	Quantum Field Theory 1	
ฟส 758	ทฤษฎีสนามควอนตัม 2	3(2-2-5)
PY 758	Quantum Field Theory 2	
ฟส 759	ทฤษฎีสตริง	3(3-0-6)
PY 759	String Theory	

2.3 หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์สถานะของแข็ง (Solid State Physics)

ฟส 711	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 711	Advanced Solid State Physics	
ฟส 714	ฟิสิกส์นาโนขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 714	Advanced Nanophysics	
ฟส 715	ทฤษฎีสภาพนำยวดยิ่ง	3(3-0-6)
PY 715	Superconductivity Theory	

ฟส 716	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 716	Advanced Semiconductor Physics	
ฟส 718	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 718	Advanced Spectroscopy	
ฟส 719	ฟิสิกส์พื้นผิวขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 719	Advanced Surface Physics	
ฟส 754	ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลายอนุภาค	3(3-0-6)
PY 754	Quantum Theory of Many Particle Systems	
ฟส 763	ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำมิติต่ำ	3(3-0-6)
PY 763	Low-dimensional Semiconductors Theory	

2.4 หมวดวิชาเลือกดาราศาสตร์ฟิสิกส์ (Astrophysics)

ฟส 722	จักรวาลวิทยาขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 722	Advanced Cosmology	
ฟส 726	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 726	Advanced Astronomical Instrumentation and Techniques	
ฟส 728	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์พลังงานสูง	3(3-0-6)
PY 728	High Energy Astrophysics	

2.5 หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์สุญญากาศ (Vacuum Physics)

ฟส 762	ทฤษฎีฟิล์มบางแสง	3(2-2-5)
PY 762	Optical Thin Films Theory	
ฟส 764	การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบางขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 764	Advanced Instrumentation for Thin Film Analysis	

3. ปริญญาานิพนธ์

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

ปพอ 891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	36 หน่วยกิต
GRT 891	Dissertation	

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

ปพอ 891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	48 หน่วยกิต
GRT 891	Dissertation	

ความหมายของรหัสวิชา

1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

รหัสตัวอักษร ฟส หรือ PY หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาฟิสิกส์

2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอนหรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
เลขรหัสตัวกลาง	หมายถึง	กลุ่มวิชา
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึง	ลำดับที่รายวิชาตามเลขรหัสตัวกลาง

3. ความหมายของเลขรหัสกลุ่มวิชา สาขาวิชาฟิสิกส์ วิชา ฟส

0	หมายถึง	คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์พื้นฐาน พื้นฐานการวิจัย และภาษาอังกฤษ
1	หมายถึง	กลศาสตร์ ฟิสิกส์สถานะของแข็งและฟิสิกส์พลาสมา
2	หมายถึง	อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์สถิติและดาราศาสตร์
3	หมายถึง	คลื่นและแม่เหล็กไฟฟ้า
4	หมายถึง	อิเล็กทรอนิกส์ และพลังงาน
5	หมายถึง	ฟิสิกส์แผนใหม่ทฤษฎีสัมพัทธภาพทฤษฎีควอนตัม และฟิสิกส์นิวเคลียร์
6	หมายถึง	ฟิสิกส์ประยุกต์
7	หมายถึง	คอมพิวเตอร์
8	หมายถึง	ปฏิบัติการฟิสิกส์
9	หมายถึง	สัมมนาฟิสิกส์ หัวข้อพิเศษ โครงการการศึกษาด้วยตนเอง การฝึกงานและการฝึกสอนปริญญาโท

4. ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงทฤษฎี
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

3.1.4 แผนการศึกษา
สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	วิชาเลือก วิชาเลือก 6 หน่วยกิต (สอบวัดคุณสมบัติ) (Qualifying Examination) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 795 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต (เสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 796 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต (สัมมนาพิเศษ* ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการสำเร็จ การศึกษา ดังที่ระบุในในหมวดที่ 5 ข้อ 3.9) (สอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต

* ก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมมนาพิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 712 กลศาสตร์คลาสสิกและทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5) ฟส 752 ทฤษฎีควอนตัม 3(2-2-5) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	วิชาบังคับ ฟส 721 กลศาสตร์สถิติขั้นสูง 3(2-2-5) ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 701 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 2(1-2-3) ฟส 795 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) รวมจำนวนหน่วยกิต 5 หน่วยกิต	วิชาเลือก วิชาเลือก 6 หน่วยกิต ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 6 หน่วยกิต (เสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 796 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2 1(0-2-1) ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 6 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 7 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 12 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 12 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 12 หน่วยกิต (สัมมนาพิเศษ* ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการสำเร็จการศึกษา ดังที่ระบุไว้ในหมวดที่ 5 ข้อ 3.9) (สอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต

* ก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมมนาพิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

ฟส 701	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์	2(1-2-3)
PY 701	Research Methodology for Physicists จริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำผลงานวิจัย เทคนิคการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การใช้สถิติในการวิจัย การออกแบบงานวิจัย การเขียนโครงร่างวิจัย การวิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัย การนำเสนอและการเผยแพร่ผลงาน	
ฟส 712	กลศาสตร์คลาสสิกและทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)
PY 712	Classical Mechanics and Electromagnetic Theory ลากรางจ์เจียนและแฮมิลโทเนียน การแปลงแบบบัญญัติ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบี ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสีโดยประจุที่อัตราเร็วเปลี่ยนแปลง	
ฟส 721	กลศาสตร์สถิติขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 721	Advanced Statistical Mechanics กฎของอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของปรากฏการณ์ขนส่ง กลศาสตร์สถิติเชิงคลาสสิก กลศาสตร์สถิติเชิงควอนตัม ควอนตัมแก๊ส การเปลี่ยนเฟส	
ฟส 733	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 733	Advanced Electromagnetic Theory ตัวนำคลื่นและโพรงเรโซแนนซ์ พลศาสตร์ของอนุภาคประจุและของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเชิงสัมพัทธภาพ การชนระหว่างอนุภาคประจุ เบรมสตราห์ลุง การเร่งและหน่วงทำให้เกิดการแผ่รังสีสนามมัลติโพล	
ฟส 752	ทฤษฎีควอนตัม	3(2-2-5)
PY 752	Quantum Theory สัญญาณดิแรก ตัวดำเนินการวิวัฒนาการ โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน การรบกวนแบบขึ้นกับเวลาและไม่ขึ้นกับเวลา สมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎีควอนตัมเชิงสัมพัทธภาพ	
ฟส 753	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 753	Advanced Quantum Mechanics โครงสร้างอะตอม ทฤษฎีควอนตัมของสนาม การดูดกลืน การแผ่รังสีในสสาร สมการคลายน์-กอร์ดอน สมการดิแรก โครงสร้างอย่างละเอียด ตัวแผ่	
ฟส 795	สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1	1(0-2-1)
PY 795	Doctoral Physics Seminar 1 การเข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์สำหรับนิสิตในระดับปริญญาเอก การศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอในรูปแบบของการให้สัมมนา	
ฟส 796	สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2	1(0-2-1)
PY 796	Doctoral Physics Seminar 2 การเข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์สำหรับนิสิตในระดับปริญญาเอก การศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอในรูปแบบ	

ของการให้สัมมนา โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ เรียบเรียง การนำเสนอในที่ประชุมและการรับฟังความคิดเห็นด้านต่างๆ

หมวดวิชาเลือก

1. หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)

ฟส 703	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY 703	Advanced Mathematics for Physicists ฟังก์ชันแกมมา ฟังก์ชันเบต้า ฟังก์ชันของกรีน ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริก ทฤษฎีกลุ่มและการประยุกต์	
ฟส 705	ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY 705	Topology and Geometry for Physicists ปริภูมิทอพอโลยีและฟังก์ชันต่อเนื่อง ความเชื่อมโยงและความกระชับ ทฤษฎีบทการอิงระยะทาง กลุ่มหลักมูล สนามเวกเตอร์ ปริภูมิแทนเจนต์ จีโอเดสิกส์ ความโค้งของพื้นผิว เมตริกรีมันน์เนียน กลุ่มกระชับ กลุ่มลีและพีชคณิตลี	
ฟส 706	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY 706	Numerical Analysis for Physicists ความผิดพลาดและเสถียรภาพ การหารากของสมการไม่เชิงเส้น ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง การประมาณฟังก์ชัน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ พีชคณิตเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าไอเกนเมทริกซ์ วิธีมอนติคาร์โล การประยุกต์ในปัญหาฟิสิกส์	
ฟส 791	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 1	3(3-0-6)
PY 791	Special Topics in Advanced Physics 1 หัวข้อที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์ขั้นสูงหรือสาขาที่เกี่ยวข้องตามกำหนดของภาควิชาฟิสิกส์	
ฟส 792	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 2	3(3-0-6)
PY 792	Special Topics in Advanced Physics 2 หัวข้อที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์ขั้นสูงหรือสาขาที่เกี่ยวข้องตามกำหนดของภาควิชาฟิสิกส์	

2. หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์การแผ่รังสีและฟิสิกส์พลังงานสูง (Radiation Physics and High Energy Physics)

ฟส 751	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน	3(2-2-5)
PY 751	Nuclear Physics and Elementary Particles แบบจำลองมาตรฐานของฟิสิกส์อนุภาค การจำแนกอนุภาคโดยใช้หลักสมมาตร ควาร์กและเลปตรอน โครงสร้างนิวเคลียส การสลายนิวเคลียส การวิเคราะห์ปฏิกิริยานิวเคลียร์ อุปกรณ์นิวเคลียร์ ฟิสิกส์นิวตรอนและการประยุกต์	
ฟส 755	ฟิสิกส์พลังงานสูง	3(3-0-6)
PY 755	High Energy Physics การจำแนกประเภทและอันตรกิริยาของอนุภาคมูลฐาน กฎการอนุรักษ์และสมมาตร อันตรกิริยาทางแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาอย่างอ่อน อันตรกิริยาอย่างแรง	

ฟส 756	สภาพโน้มถ่วง	3(3-0-6)
PY 756	Gravitation ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ หลักของสมมูล เลขาคณิตเชิงอนุพันธ์ สมการสนามไอน์สไตน์	
ฟส 757	ทฤษฎีสถานควอนตัม 1	3(2-2-5)
PY 757	Quantum Field Theory 1 ความสัมพันธ์ระหว่างสมมาตรกับกฎการอนุรักษ์ การคำนวณครอสเซชันและอัตราการเกิดปฏิกิริยา ทฤษฎีการแปรปรวน พลศาสตร์ไฟฟ้าควอนตัม	
ฟส 758	ทฤษฎีสถานควอนตัม 2	3(2-2-5)
PY 758	Quantum Field Theory 2 อินทิกรัลเส้นทาง การวิเคราะห์การแตกสมมาตรเอง พลศาสตร์รังกควอนตัม(ควอนตัมโครโมไดนามิกส์) แบบจำลองกลาสเชอร์-ไวน์เบิร์ก-ซาลามสำหรับอันตรกิริยาอ่อน รีนอร์มอลไลเซชัน	
ฟส 759	ทฤษฎีสตริง	3(3-0-6)
PY 759	String Theory ทฤษฎีสถานคงแบบ(ทฤษฎีสถานคอนฟอร์มอล) ควอนไทเซชันของโบซอนิกสตริง ควอนไทเซชันและสเปกตรัมของทฤษฎีสตริงสมมาตรยิ่งยวดใน10มิติ ที-ดูแอลอีที ดี-เบรนส์ ทอรรอยดอลคอมแพคติฟิเคชัน ออร์บิโฟลด์ สถานโน้มถ่วงยิ่งยวดใน11มิติ ทฤษฎีเอ็ม	

3. หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์สถานะของแข็ง (Solid State Physics)

ฟส 711	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 711	Advanced Solid State Physics โครงสร้างผลึก ทฤษฎีแถบพลังงาน ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางความร้อน และแม่เหล็กของของแข็ง ความไม่สมบูรณ์ของผลึก โครงสร้างนาโนเมตรในสถานะของแข็ง จุดควอนตัม	
ฟส 714	ฟิสิกส์นาโนขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 714	Advanced Nanophysics ทฤษฎีการสร้างโครงสร้างระดับนาโนโดยวิธีแบบบนลงล่าง และแบบล่างขึ้นบน สมบัติทางกายภาพของวัสดุนาโนขั้นสูง ธรรมชาติเชิงควอนตัมในระดับนาโน การทดลองและวิเคราะห์โครงสร้างระดับนาโน เทคโนโลยีขั้นสูงและการพัฒนาด้านนาโนขั้นสูง	
ฟส 715	ทฤษฎีสถาพนำยวดยิ่ง	3(3-0-6)
PY 715	Superconductivity Theory สภาพนำยวดยิ่ง ทฤษฎีแบบจำลองควอนตัมเชิงมหภาค ทฤษฎีบาร์ดีน-คูเปอร์-شريฟเฟอร์ ทฤษฎีตัวนำยวดยิ่งชนิดที่สอง ทฤษฎีตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูง	
ฟส 716	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 716	Advanced Semiconductor Physics ทฤษฎีโครงสร้างผลึกของสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีแถบพลังงาน ทฤษฎีการนำไฟฟ้าในสารกึ่งตัวนำบริสุทธิ์และสารกึ่งตัวนำที่มีสารเจือ ทฤษฎีรอยต่อพี-เอ็น อันตรกิริยาของสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าในสารกึ่งตัวนำ สมบัติเชิงแสง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีการเตรียมสารกึ่งตัวนำสารกึ่งตัวนำ	

ฟส 718	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 718	Advanced Spectroscopy	
ทฤษฎีควอนตัมขั้นสูงของสเปกโทรสโกปี คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่รังสี อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับสสาร ทฤษฎีโฟโตอิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปี เอ็นเอ็มอาร์ สเปกโทรสโกปี อัลตราไวโอเลตและวิสิเบิลสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี รามัน สเปกโทรสโกปี และสเปกโทรสโกปีรังสีเอกซ์		
ฟส 719	ฟิสิกส์พื้นผิวขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 719	Advanced Surface Physics	
ทฤษฎีผลึกวิทยาพื้นผิว ทฤษฎีอุณหพลศาสตร์และทฤษฎีกลศาสตร์สถิติของพื้นผิว โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของพื้นผิว ทฤษฎีการสร้างพื้นผิวและโครงสร้างที่ถูกดูดซับ ทฤษฎีการเปลี่ยนเฟสบนพื้นผิว ทฤษฎีการวิเคราะห์พื้นผิว		
ฟส 754	ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลายอนุภาค	3(3-0-6)
PY 754	Quantum Theory of Many Particle Systems	
ทฤษฎีควอนไทเซชันอันดับที่สอง ทฤษฎีกลศาสตร์สถิติ ทฤษฎีอุณหพลศาสตร์ ฟังก์ชันกรีน ระบบเฟอร์มิและสถานะพื้น ระบบโบส ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชัน ระบบหลายอนุภาค ปัญหาในระบบหลายอนุภาคที่อุณหภูมิต่ำ		
ฟส 763	ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำมิติต่ำ	3(3-0-6)
PY 763	Low-dimensional Semiconductors Theory	
ทฤษฎีฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีโครงสร้างสารกึ่งตัวนำที่มีมิติต่ำ สมบัติเชิงไฟฟ้าและสมบัติเชิงแสงของสารกึ่งตัวนำที่มีมิติต่ำ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง นาโนเทคโนโลยี		

4. หมวดวิชาเลือกดาราศาสตร์ฟิสิกส์ (Astrophysics)

ฟส 722	จักรวาลวิทยาขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 722	Advanced Cosmology	
แบบจำลองฟรีดแมนน์และโครงสร้างมหภาคของเอกภพ ค่าคงที่ของฮับเบิล เอกภพเมื่อแรกเริ่มและการพองตัว(อินเฟลชัน) อายุของเอกภพ ความหนาแน่นของเอกภพและสสารมืด รังสีคอสมิกไมโครเวฟพื้นหลัง การเกิดแบรีออน กำเนิดของธาตุมูลเบา		
ฟส 726	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
PY 726	Advanced Astronomical Instrumentation and Techniques	
กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสงและหักเหแสง กล้องโทรทรรศน์บนดาวเทียม การวัดสัญญาณวิทยุ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของดาวเคราะห์ ดาวฤกษ์ พัลซาร์ ซูเปอร์โนวา เลนส์ความโน้มถ่วง กล้องโทรทรรศน์รังสีเอ็กซ์ กล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมา กล้องโทรทรรศน์นิวตริโน		
ฟส 728	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์พลังงานสูง	3(3-0-6)
PY 728	High Energy Astrophysics	
ทฤษฎีฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ ระบบดาวฤกษ์ ดาวแคระขาว ดาวนิวตรอน หลุมดำและจานรวมมวล แกแล็กซีกัมมันต์ แหล่งกำเนิดรังสีเอ็กซ์ ฟิสิกส์ของการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คอมพิวเตอร์สเกตเตอริง การเกิดนิวตริโน ซูเปอร์โนวา		

5. หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์สุญญากาศ (Vacuum Physics)

ฟส 762 ทฤษฎีฟิล์มบางแสง 3(2-2-5)

PY 762 Optical Thin Films Theory

ทฤษฎีฟิล์มบางและฟิล์มบางแสง ทฤษฎีการเกิดอันตรกิริยาระหว่างคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับวัสดุ เทคนิคชั้นสูงและทฤษฎีกระบวนการเตรียมฟิล์มบางแสง ทฤษฎีการออกแบบระบบฟิล์มบางแสงและแผ่นกรองแสง การวิเคราะห์โครงสร้างและสมบัติของฟิล์มบางแสง ทฤษฎีการตรวจวัดค่าคงที่เชิงแสงของฟิล์มบาง

ฟส 764 การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบางชั้นสูง 3(2-2-5)

PY 764 Advanced Instrumentation for Thin Film Analysis

ทฤษฎีฟิสิกส์ขั้นสูงของการวัด ทฤษฎีการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง ทฤษฎีสเปกตรัมแบบการดูดกลืนและการปลดปล่อย ทฤษฎีการเลี้ยวเบนและการกระเจิง ทฤษฎีขั้นสูงในการวิเคราะห์ฟิล์มบางเชิงพื้นผิว องค์ประกอบเชิงเคมีและเชิงโครงสร้าง

หมวดปริญญานิพนธ์

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 36 หน่วยกิต

GRD 891 Dissertation

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 48 หน่วยกิต

GRD 891 Dissertation

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีจบ	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.สมศักดิ์ พิมานแพง	B.Sc. (Mathematics), 2544 Ph.D. (Physics), 2549	Rensselaer Polytechnic Institute, USA University of Scranton, USA	
2	ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2531 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2535 Ph.D. (Physics), 2546	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Tennessee, USA	
3	อ.ดร.ปฐกาน อุทธารัตน์	B.S. (Physics), 2549 M.S. (Physics), 2554 Ph.D. (Physics), 2555	University of Virginia, USA University of California, San Diego, USA University of California, San Diego, USA	



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

เมื่อวันที่ 25 เม.ย. 2561

ไปรษณีย์

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.สมศักดิ์ พิมานแพง	B.Sc. (Mathematics), 2544 Ph.D. (Physics), 2549	Rensselaer Polytechnic Institute, USA University of Scranton, USA	
2	ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2531 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2535 Ph.D. (Physics), 2546	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Tennessee, USA	
3	อ.ดร.ปฏิภาณ อุตยารัตน์	B.S. (Physics), 2549 M.S. (Physics), 2554 Ph.D. (Physics), 2555	University of Virginia, USA University of California, San Diego, USA University of California, San Diego, USA	
4	รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2533 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2536 วท.ด. (ฟิสิกส์), 2544	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
5	ผศ.ดร.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2536 M.Phil. (Physics), 2544 ปร.ด. (ฟิสิกส์), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Warwick, UK มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	
6	ผศ.ดร.อารียา เอี่ยมบุ	วท.บ. (วัสดุศาสตร์), 2539 วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์), 2542 วท.ด. (วัสดุศาสตร์), 2548	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
7	ผศ.ดร.อนุศิษฐ์ ทองนำ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2543 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2547 วท.ด. (ฟิสิกส์), 2551	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
8	อ.ดร.จตุรงค์ สุคนธชาติ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2536 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2542 Dr. rer. Nat. (Physics), 2548	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Innsbruck, AUSTRIA	
9	อ.ดร.ปัทมาศ บิณจติต	วท.บ. (วัสดุศาสตร์), 2538 M.Phil. (Material Science and Engineering), 2544 Ph.D. (Material Science and Engineering), 2552	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of Birmingham, UK The Pennsylvania State University, USA	
10	อ.ดร.ภูนิศรา ลิ้มนนทกุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2542 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2547 ปร.ด. (ฟิสิกส์), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	
11	อ.ดร.โชคชัย พุทธรักษา	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2547 ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์), 2548 ปร.ด. (ฟิสิกส์), 2554	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหิดล	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)(ถ้ามี)

ไม่มี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ทำวิจัยรายบุคคลทางฟิสิกส์บริสุทธิ์หรือฟิสิกส์ประยุกต์ ที่แสดงให้เห็นความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและจริยธรรมในการวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการ ให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้ สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์

5.3 ช่วงเวลา

ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 3 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปริญญานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ภาควิชาฯ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนิสิตด้านวิจัยและวิชาการโดยดำเนินการดังนี้

5.5.1 จัดวิชาสัมมนา และระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้นิสิต ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิเคราะห์ วิวิจารณ์ เรียบเรียงและนำเสนอในที่ประชุม และศึกษาเทคนิคการสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนโครงร่างวิจัยและการเตรียมเอกสารวิจัยทางฟิสิกส์เพื่อเผยแพร่ผลงาน

5.5.2 จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทุกภาคการศึกษา

5.5.3 ติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยโดยนิสิตในหลักสูตรทุกชั้นปีจะต้องรายงานความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

5.5.4 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบกำหนดการและรูปแบบในการทำปริญญานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 หลักสูตรกำหนดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติ การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การสอบป้องกันปริญญานิพนธ์และต้องมีการตีพิมพ์ผลงานปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ของนิสิตในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

5.6.2 ก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมภาษณ์พิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล
1. มีทักษะสื่อสาร	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่ 5.3 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงาน วิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่างๆ แก่วงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชนทั่วไปได้
2. มีสมรรถนะของหลักสูตร 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ทาง ฟิสิกส์ 2.2 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการทำ วิจัย ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย 2.3 สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ได้	ด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อที่ 1.3 มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการ ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมี คุณธรรมและจริยธรรม ด้านความรู้ ข้อที่ 2.1 พัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ข้อที่ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระ หลักด้านฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการ ทำงานได้ ด้านทักษะทางปัญญา ข้อที่ 3.1 สามารถนำความรู้ความเข้าใจในด้าน ฟิสิกส์ รวมทั้งพัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไป ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการ และวิชาชีพได้

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบ วินัย การรับผิดชอบ การตรงต่อ เวลา มีจิตสาธารณะ มีความ เคารพสิทธิและความเห็นของ ผู้อื่น	(1) ในแต่ละรายวิชามีการ สอดแทรก เรื่องคุณธรรม จริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ มี ระเบียบวินัย การรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา การความ	(1) ประเมินผลจากงานที่ มอบหมายในแต่ละรายวิชา การ เข้าชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยวินิจฉัยอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรมและมีเหตุผล โดยสอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม 1.3 มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม	เคารพสิทธิและความเห็นของผู้อื่นรวมทั้งมีการเน้นย้ำถึงความสำคัญของจรรยาบรรณในวิชาชีพ จรรยาบรรณการทำงานวิจัย โดยปรากฏใน คำอธิบายรายวิชาในบางวิชา (2) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผลการเรียนรู้ในด้านคุณธรรม จริยธรรม	(2) ประเมินผลจากการพฤติกรรม ทักษะคิด และการแสดงออกทางด้านต่าง ๆ ของนิสิต (3) ประเมินผลจากแบบสอบถามหลังการเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการ (4) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต

2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 พัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักด้านฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ 2.3 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการทำงานวิจัย รวมทั้งการพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ เพื่อสามารถพัฒนางานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.4 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ และวิชาชีพ	(1) ส่งเสริมให้ผู้สอนมีเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ให้นิสิตได้รับความรู้และความเข้าใจในสาระหลักด้านฟิสิกส์ และการทำงานวิจัย (2) มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการทำวิจัยในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นวิทยากรในการบรรยาย หรือให้สัมมนา แก่นิสิตในหลักสูตร (3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมฟังการบรรยาย การสัมมนา การอบรม หรือการประชุมทางวิชาการด้านฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์	(1) ประเมินผลจากการสอบวัดผลในแต่ละรายวิชา (2) ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของปริญญานิพนธ์ หรืองานวิจัยของนิสิตและการเผยแพร่งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ (3) ประเมินผลจากการเข้าร่วมการบรรยาย การสัมมนา การอบรม หรือการประชุมทางวิชาการด้านฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง (4) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	ในการวิจัย หรือ การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์	

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 สามารถนำความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ รวมทั้งพัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ 3.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้และงานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมถึงวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้ 3.3 สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ	(1) จัดให้มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการเรียนรู้ด้วยการสืบค้นด้วยตนเอง การทำรายงาน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากเนื้อหาที่เรียน (2) จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์โดยนิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีการวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์ (3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ (4) มีการจัดสัมมนาให้นิสิตนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์	(1) ประเมินผลจากการสอบ หรือจากงานที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าของงานวิจัยและผลการดำเนินงานวิจัยของนิสิตโดยความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา (3) ประเมินผลจากการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ (4) ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยที่นำเสนอ (5) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง 4.2 มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 4.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม	(1) มอบหมายงานที่นิสิตต้องรับผิดชอบในแต่ละรายวิชา (2) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอน หรือกิจกรรมกลุ่ม ที่ผู้เรียนต้องมีการอภิปรายประเด็นปัญหาทางวิชาการ หรือการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีการพัฒนาตนเองในด้านการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี และการยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น	(1) ประเมินผลจากความรับผิดชอบ และผลงานที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินผลจากทัศนคติ พฤติกรรม และการแสดงออกของนิสิต (3) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำไปใช้ในการศึกษา และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ 5.3 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่างๆ แก่วงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชนทั่วไปได้	(1) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้ฝึกฝนพัฒนาด้านทักษะการวิเคราะห์ คัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่ใช้ทั้งในรายวิชา และงานวิจัยต่าง ๆ (2) มอบหมายให้นิสิต ค้นคว้าความก้าวหน้าทางวิชาการ และนำเสนอ โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (3) ส่งเสริมและฝึกฝน ให้นิสิตนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในรูปแบบต่าง ๆ	(1) ประเมินผลจากงานที่มอบหมายให้นิสิตค้นคว้า (2) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ (3) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1.1 มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย การรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ มีความเคารพสิทธิและความเห็นของผู้อื่น 1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยวินิจฉัยอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรมและมีเหตุผล โดยสอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม 1.3 มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม
2. ด้านความรู้	2.1 พัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ 2.2 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักด้านฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ 2.3 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการทำวิจัย รวมทั้งการพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ เพื่อสามารถพัฒนางานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.4 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ และวิชาชีพ
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.1 สามารถนำความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ รวมทั้งพัฒนาแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการ และวิชาชีพได้ 3.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้และงานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมถึงวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้ 3.3 สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	4.1 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง 4.2 มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 4.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และ สถิติเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ 5.3 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่างๆ แก่วงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชนทั่วไปได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้				ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ฟส 701 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์	●	●	●		●	●		●	○	●	●	○		●	●	●
ฟส 703 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	●		○	○	●	○		●	○		●			●	○	
ฟส 705 ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 706 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 711 ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง	●			○	●			●			●			●	○	
ฟส 712 กลศาสตร์คลาสสิกและทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	●			○	●			●			●			●	●	
ฟส 714 ฟิสิกส์นาโนขั้นสูง	●	○			●	○	○	●	○	○	●	○		●	○	
ฟส 715 ทฤษฎีสถาปนาวัดยั้ง	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 716 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 718 สเปกโทรสโกปีขั้นสูง	●	○		○	●	○	●	●	○	○	●			●	○	

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้				ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ฟส 719 ฟิสิกส์พื้นผิวขั้นสูง	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 721 กลศาสตร์สถิติขั้นสูง	●			○	●			●			●			●	●	
ฟส 722 จักรวาลวิทยาขั้นสูง	●				●	○	○	●	○		●				○	
ฟส 726 เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ ขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 728 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์พลังงานสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 751 ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 752 ทฤษฎีควอนตัม	●			○	●			●			●			●	●	
ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	●			○	●			●			●			●	●	
ฟส 754 ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลาย อนุภาค	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 755 ฟิสิกส์พลังงานสูง	●			●	●			●			●			●	●	
ฟส 756 สภาพโน้มถ่วง	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 757 ทฤษฎีสนามควอนตัม 1	●			●	●			●			●			○	○	
ฟส 758 ทฤษฎีสนามควอนตัม 2	●			●	●			●			●			○	○	
ฟส 759 ทฤษฎีสตริง	●			●	●	○	○	●	○		●	○		●	●	

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้				ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ฟส 762 ทฤษฎีฟิล์มบางแสง	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 763 ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำมิติต่ำ	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 764 การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง ขั้นสูง	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 791 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 792 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 795 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
ฟส 796 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับ ปริญญาเอก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านของนิสิตในหลักสูตร ตามที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา ทั้งใน การตัดสินผลการเรียน การตรวจสอบการให้คะแนน การออกข้อสอบ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิตหลังจากจบการเรียนการสอนในทุกรายวิชา มีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาจากภายนอกเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ เพื่อเป็นการทวนสอบมาตรฐานปริญญานิพนธ์ มีการออกแบบสอบถามคุณภาพของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้สำหรับหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิตต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

(2) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์

(3) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(4) สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(5) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษาและมีระยะเวลาศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(6) ส่งปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(7) ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านวิชาสัมมนา ฟส 695 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยไม่นับหน่วยกิตจำนวน 1 ภาคการศึกษา

(8) ก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมมนาพิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้รับทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของสถาบัน หลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน การวัดการประเมินผลการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการความรู้และการทำวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและภายนอกสถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไปเช่นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเอกสารตำรา/หนังสือ/บทความ และผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นๆ

(2) จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

(3) สนับสนุนทุนในการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

(4) สร้างเครือข่าย/ความร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ต่างมหาวิทยาลัยในและนอกภูมิภาค เพื่อเป็นภาคีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ในแวดวงวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การกำกับมาตรฐาน

มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตรโดยทำหน้าที่

- ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของภาควิชา/คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์
- ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร รายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรรวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา

2. บัณฑิต

จากการสำรวจคุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ พบว่าบัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอีกทั้งยังมีผลงานตีพิมพ์และเผยแพร่ในฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติอย่างต่อเนื่อง

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆแก่นิสิต

3.1.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการลงทะเบียนการเรียน การร่วมกิจกรรมการปรับตัวและการพัฒนาทักษะชีวิต

3.1.2 มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการในการทำกิจกรรมด้านการพัฒนาศักยภาพของนิสิต

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

มีการจัดระบบที่เปิดโอกาสให้นิสิตสามารถร้องเรียน/อุทธรณ์เรื่องต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ มีการกำหนดเป็นกฎระเบียบและกระบวนการในการพิจารณาอุทธรณ์เหล่านั้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 นิสิตสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล

3.2.2 จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนิสิต

3.2.3 จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนิสิต (ถ้ามี)

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวางแผนในการจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาผ่านที่ประชุมคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องโดยลำดับชั้น พร้อมดำเนินการรับประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยใช้ผลการประเมินที่ได้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรรายปี และปรับปรุงตามรอบ 5 ปี ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ โดยพิจารณาคุณสมบัติ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารที่สอดคล้องกับรายวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีกระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยหลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาดังนี้

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยการสอบถามข้อมูลจากคณาจารย์ในภาควิชา สำนวญความคิดเห็นของศิษย์เก่าและสำนวนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
2. โดยจัดการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณารายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา รวมทั้งกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอหลักสูตรฉบับปรับปรุง และจัดการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญ เข้าร่วมเป็นกรรมการ
4. เสนอหลักสูตรปรับปรุงตามขั้นตอนในมหาวิทยาลัย เพื่อส่งให้สกอ.รับรองหลักสูตร
5. นำหลักสูตรที่ผ่านการรับรองจากสกอ.แล้วได้ดำเนินการ และติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3-มคอ.6)
6. สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7)
7. นำผลการประเมินในมคอ.7 มาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป
8. มีการประเมินความคิดเห็นของนิสิตที่กำลังจะจบการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรในครั้งต่อไป

ในการกำหนดผู้สอน คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนจัดทำรายวิชาที่จะเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาจากนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดผู้สอนตามความเชี่ยวชาญในวิชานั้นๆ และนำเข้าที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผน รวมถึงมีกระบวนการประเมินผล การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ กำหนดวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3 และมีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้โดยให้นิสิตทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการ เรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จากนั้นจะมีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมิน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตัดสินผลการเรียนตาม เกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตรและกรรมการระดับคณะ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่

1. ตำรา หนังสือ สื่อและวารสาร มีรายละเอียดดังนี้

เนื้อหา	ตำรา/หนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำรา/หนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	โสตทัศนวัสดุ	รวม (เล่ม)	วารสาร ภาษาต่างประเทศ (เรื่อง)
คณิตศาสตร์	2,059	5,588	98	7,745	-
เคมี	2,710	2,151	49	4,910	4
ชีววิทยา	3,130	1,448	73	4,651	1
ฟิสิกส์	1,947	1,135	25	3,107	-
รวม	9,846	10,322	245	20,413	5

2. ฐานข้อมูลออนไลน์และ Open Access สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่บอกรับโดย โครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทย (Thailand Library Integrated System - ThaiLIS) สำนักหอสมุดกลาง และหน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัย จำนวน 47 ฐานและฐานข้อมูลชี้แหล่งวารสารในประเทศไทย 224 แห่ง

6.2 จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

6.2.1 ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำราไปยังแหล่งค้นคว้า ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย

6.2.2 จัดสรรงบประมาณและสนับสนุนการผลิตเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอน

6.2.3 จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

6.3.1 ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

6.3.2 จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2560	ปีที่ 2 2561	ปีที่ 3 2562	ปีที่ 4 2563	ปีที่ 5 2564
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยต่อการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบ ทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามแผนมาตรฐานผล การเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่าง น้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการ ประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มี ต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน เต็ม 5	-	-	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	-	-	-	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
- 1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
- 1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน

1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิตตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

1.2.2 รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

1.2.3 คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบันเพื่อประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลลัพธ์ที่ได้ (Outcome)

2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและเก็บรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่าง ๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง

4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 เชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุงหลักสูตร

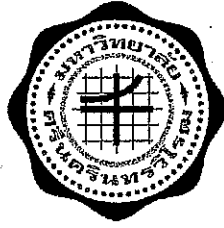
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๑๒ วรรคสอง มาตรา ๔๕ วรรคสอง มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า รวมถึง ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีการะหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณสมบัติ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตรที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญากิตติมศักดิ์หรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัยสามารถกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีไม่มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตานั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

บัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้จัดการศึกษาภาคฤดูร้อนปีการศึกษาละ ๑ ภาคการศึกษาได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตาม การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๐ และมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาโดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรูปแบบการ เรียนรู้จะมีรูปแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแผนการเรียน ตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่า เท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค หรือไม่นับหน่วยกิตก็ได้

(๖) ปรินญาณิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยกำหนดให้แต่ละหลักสูตรมีการกำหนดหน่วยกิตแต่ละ ภาคการศึกษาให้เหมาะสมและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

หมวด ๒

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท
- (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- (๔) หลักสูตรปริญญาเอก
- (๕) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ

แบบ ก ๑ เป็นแบบทำปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำปริญญานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญาโทตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๔ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้เวลาการศึกษาในแต่ละหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุผลวิสัยบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสถาปนินิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมที่จะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการหรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์ประจำ

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑.๑.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และ

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๑.๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

177

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับ คณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๒.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๓.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับ คณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

(๓.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับ คณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๓.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ใน รอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญานิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นต่อ สภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นกรณี

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

(๒) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโท ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ ๓ คน ทั้งนี้การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์รวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

หมวด ๓

การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๖ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) ตามที่หลักสูตรกำหนด หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) สอบคัดเลือก

(๒) คัดเลือก

(๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

(๕) วิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดเป็นอันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท ปริญญาตรี สารนิพนธ์

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรณาการ นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรณาการที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

ข้อ ๒๓ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้ นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ ๘ และการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับรวมหน่วยกิตของปริญญาโทหรือปริญญาตรี นอกจากนี้ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ ๒๖ การขอลอนการลงทะเบียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษภาคฤดูร้อน นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษาภาคฤดูร้อนนั้น ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

หมวด ๕

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ รายวิชาตามข้อ ๑๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาารายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การถอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

(๓) การให้ E จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๓.๑) นิสิตสอบตก

(๓.๒) นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

(๓.๓) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘

(๓.๔) นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

(๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๕) (๕.๒)

(๔) การให้ S หรือ U จะกระทำเฉพาะรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือนับหน่วยกิต แต่สาขาวิชาเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ S ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๑๔ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

177

(๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕.๒) คณาจารย์ผู้สอนและคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากอาการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๑๐(๒) (๓) หรือ (๔) ที่ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยยังไม่มีเกรดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การประเมินผลการศึกษาพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผล การสอบพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๙ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๙ (๑) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ ใดๆ อย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177

(๒) นิสิตที่จ้างทำ ปลอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ หรือซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์เล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์เล่มนั้น หรือเสนอสมทรวินิจฉัยให้มหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษาเข้ารับทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

(๓) นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ได้

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสถานะนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานะนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

177

ข้อ ๓๗ การลาออกนิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)

(๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ

รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๙ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓.๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๓.๕) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๖) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน
เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓.๗) ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง
วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

(๓.๗.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๓ เดือน

(๓.๗.๒) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๖ เดือน

(๓.๗.๓) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๙ เดือน

(๓.๗.๔) ปริญญานิพนธ์ จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๑๒ เดือน

อย่างน้อย ๑๒ เดือน

(๓.๘) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว

(๓.๙) สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน

(๓.๑๐) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓.๑๑) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา
การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)

(๓.๑๒) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลา
ขยายเวลาการศึกษาแล้ว

(๓.๑๓) ได้ผลการประเมินการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ
(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ระดับขึ้นไม่ผ่าน (Fail)

(๓.๑๔) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔

(๓.๑๕) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๖) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๗) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด

ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม

177

หมวด ๗

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

(๑) การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้แก่ การเปลี่ยนสภาพนิสิตระหว่างในเวลาราชการกับนอกเวลาราชการ การเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแผน ก กับแผน ข ในระดับปริญญาโท การเปลี่ยนแผนการเรียน ระหว่างแบบ ๑ กับแบบ ๒ ในระดับปริญญาเอก

(๒) ในกรณีที่มิมีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาดังแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้ ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้ รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือปริญญาโท/ปริญญาตรีจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ การเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์และให้หน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้ ประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาในระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย จากหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นแบบไม่ประสาทปริญญา (Short Course - Non Degree Program) ที่มหาวิทยาลัยรับรอง เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

177

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

ข้อ ๔๔ การคืนสภาพนิสิต สภาวิชาการมีอำนาจอนุมัติในการคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ (๓) แล้ว แต่ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ และยังมีระยะเวลาการศึกษาเหลืออยู่ตามข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง เมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวด ๘

การสอบพิเศษ ปริญญาโทและสาธิต

ข้อ ๔๕ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมิทธิภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๔) วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและ ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้น และส่งผลการสอบวัดคุณสมบัติภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้งโดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบประมวลความรู้เพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ ๔๘ วิทยานิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำวิทยานิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาและสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ เมื่อได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๗ ภาคการศึกษา

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังสำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๔) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๔ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือกกรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์เพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีนี้บัณฑิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๙ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๓.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑ คน ทั้งนี้สามารถเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการได้ไม่เกิน ๑ คนโดยให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษาหน้านั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

177

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีอำนาจในการตัดสิน กรณีเกิดความไม่เหมาะสมทางวิชาการ ปัญหาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย คุณภาพและปริมาณไม่เพียงพอต่อการทำปริญญานิพนธ์แต่ละระดับหรือสารนิพนธ์ หรือมีความซ้ำซ้อน ปัญหาการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนปัญหาธรรมาภิบาลในการบริหารหลักสูตร การควบคุมปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์ของคณาจารย์บัณฑิตศึกษา เมื่อคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืช หรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือข้อตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

หมวด ๙
การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๑๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

(๒.๔) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ผ่านหรือได้รับยกเว้นตามข้อ ๔๕(๒)

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมา บัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน และเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๑) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมา บัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้ว โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใด ลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับ ปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตาม ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมี คุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หรือ อย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอัน ควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติของคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ ยื่นความจำนงขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขอ อนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวด ๑๐

การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มี การประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ ด้านการกำกับ มาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๕๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามกรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี โดยให้เริ่มดำเนินการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในปีที่ ๔ และให้เสร็จสิ้นภายในปีที่ ๕ โดยหลักสูตรปรับปรุงถือว่าเป็นหลักสูตรที่ทดแทนหลักสูตรเดิมและให้นับเป็น ๑ หลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรปรับปรุงที่ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยจึงจะสามารถเปิดรับนิสิตใหม่เข้าศึกษาได้

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังอยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

173

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการ

ที่ 179/2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 3457/2559 ลงวันที่ 30 กันยายน 2558 การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

- | | |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์ มุศิริ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ พงษ์หิรัญ | กรรมการ |
| 3. อาจารย์เข้ม พุ่มสะอาด | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ปฎิภาณ อุทัยรัตน์ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ณัฏฐา ศุภนาม | กรรมการและเลขานุการ |

ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้

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

ทั้งนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 18 สิงหาคม 2558 จนถึงวันที่ 18 สิงหาคม 2560

สั่ง ณ วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2559



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินุช เทียนรุ่งโรจน์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

บทสรุปการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

วันอังคารที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ณสรณ์ ผลโคก

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ ที่	ประเด็น (สำหรับผู้จบ ป.โท)	เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1	โครงสร้างรวมของหลักสูตรมี จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่ น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	✓		
2	จำนวนหน่วยกิตของในแต่ละหมวด วิชา - หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วย กิต - หมวดวิชาเลือก 6 หน่วย กิต - วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต	✓ ✓ ✓		
3	แผนการศึกษาที่เปิดให้ลงทะเบียน เรียนในแต่ละภาคการศึกษา	✓		
4	รายวิชาและเนื้อหาในรายวิชา พื้นฐานทางการศึกษาวิชาบังคับ และวิชาเลือกมีความเหมาะสมกับ หลักสูตรหรือไม่อย่างไร	✓		ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสองท่าน มีความคิดเห็น ในประเด็นนี้สอดคล้องกัน คือ หลักสูตรนี้ มีรายวิชาเลือกที่หลากหลายมาก แต่นิสิต ต้องเลือกเพียงแค่สองรายวิชาเท่านั้น ดังนั้นทั้งสองรายวิชานี้ควรเป็นรายวิชาที่ เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงต่อการทำ วิทยานิพนธ์ของนิสิต ดังนั้นในแต่ละ หมวดหมู่ของวิชาเลือกจึงไม่ควรมี รายวิชาเลือกที่มากเกินไป ทั้งนี้อาจ พิจารณาจากในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาว่า รายวิชาใดไม่เคยมีนิสิตเลือกเรียนเลย โดยอาจนำเอารายวิชาดังกล่าวนั้นออกไป จากหลักสูตร

ข้อ ที่	ประเด็น (สำหรับผู้จบ ป.ตรี)	เหมาะสม	ไม่ เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1	โครงสร้างรวมของหลักสูตรมี จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	✓		
2	จำนวนหน่วยกิตของในแต่ละหมวด วิชา - หมวดวิชาบังคับ 27 หน่วยกิต - หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต - วิทยุยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	✓ ✓ ✓		
3	แผนการศึกษาที่เปิดให้ ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาค การศึกษา	✓		
4	รายวิชาและเนื้อหาในรายวิชา พื้นฐานทางการศึกษาวิชาบังคับ และวิชาเลือกมีความเหมาะสม กับหลักสูตรหรือไม่อย่างไร	✓		ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสองท่าน มีความคิดเห็น ในประเด็นนี้สอดคล้องกัน คือ หลักสูตร นี้มีรายวิชาเลือกที่หลากหลายมาก แต่ นิสิตต้องเลือกเพียงแค่สองรายวิชา เท่านั้น ดังนั้นทั้งสองรายวิชานี้ควรเป็น รายวิชาที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงต่อ การทำวิทยุยานิพนธ์ของนิสิต ดังนั้นใน แต่ละหมวดหมู่ของวิชาเลือกจึงไม่ควรมี รายวิชาเลือกที่มากเกินไป ทั้งนี้อาจ พิจารณาจากในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาว่า รายวิชาใดไม่เคยมีนิสิตเลือกเรียนเลย โดยอาจนำเอารายวิชาดังกล่าวนั้น ออกไปจากหลักสูตร

สรุปข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ

- หลักสูตรนี้ออกแบบไว้ให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ทำให้มีโอกาสในการเพิ่มช่องทางที่จะรับนิสิตมากขึ้น ทั้งนี้หลักสูตรมีโอกาสนี้จะบ่มเพาะผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรีให้มีคุณลักษณะ และสมรรถนะตามที่หลักสูตรต้องการ
- แผนการศึกษาของหลักสูตรสำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท เปิดโอกาสให้นิสิตสำเร็จการศึกษาในเวลา 3 ปีตามที่กำหนด เพราะนิสิตสามารถเข้าสู่กระบวนการวิทยุยานิพนธ์ได้ตั้งแต่ปีที่ 2

- หลักสูตรมีรายวิชาเลือกถึง 5 หมวดให้นักศึกษาได้เลือกตามความต้องการว่า จะทำวิทยานิพนธ์ในสาขาใด ซึ่งลักษณะเช่นนี้ หลักสูตรควรจะต้องจัดให้มีการชี้แจง หรือแนะนำ (ซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมย่อยกิจกรรมหนึ่งในกิจกรรมปฐมนิเทศ) ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาเลือกในแต่ละหมวด มีอะไรบ้าง เป็นอย่างไร งานวิจัยเหล่านั้นมีคุณค่าควรแก่การทุ่มเทแรงสมอง และร่างกายในการทำวิทยานิพนธ์อย่างไร เพื่อให้นักศึกษาจะมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ
- การมีรายวิชา special topic in advance physics สามารถทำให้นักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรีเข้าสู่กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ได้เร็วขึ้น ทำให้มีโอกาสสำเร็จการศึกษาได้ตามเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- หลักสูตรมีแผนการรับนิสิตทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโททุกปี ซึ่งในความเป็นจริงอาจจะหาผู้สมัครเรียนในระดับปริญญาตรีได้ไม่ง่าย จึงอาจจะทำให้การรับนิสิตไม่เป็นตามแผน
- วิชาเลือกบางรายวิชาไม่สามารถสิ้นสุดได้ในรายวิชาเดียว เช่นวิชา quantum field theory ที่มีทั้งตัว 1 และตัว 2 ทำให้ผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท ที่เมื่อเลือกเรียนตัว 1 ต้องลงตัว 2 มิฉะนั้นก็จะทำให้ทราบ quantum field theory ได้ไม่ครบถ้วน ทำให้ขาดโอกาสที่จะลงเรียนวิชาอื่นในแนวกว้างออกไป
- การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นวิธีการที่เสริมปัญญา (wisdom) ให้กับผู้เรียนนอกเหนือจากความรู้ (knowledge) ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน หากผู้สอนให้โอกาสผู้เรียนได้มีบทบาทในการแสดงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่ได้เรียน ภายใต้บรรยากาศที่ไม่กดดัน ก็จะเป็นเสริมสมรรถนะให้ผู้เรียนด้านการสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ดี
- ศักยภาพที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงรายวิชาที่เรียนกับโลกความเป็นจริง (real world) และ/หรือ เห็นความเชื่อมโยงระหว่างศาสตร์ที่เรียนกับสาขาวิชาอื่น จะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของรายวิชาที่เรียน และอาจจะเป็นแนวทางที่ผู้เรียนกำหนดโจทย์วิจัยได้ด้วย
- ประเทศไทยในปัจจุบันอยู่ในสถานะของการแข่งขันกับประชาคมโลก ประเทศจึงต้องการกำลังคนที่ คิดเป็น โดยเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำเป็น เห็นช่องทางในการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อการสร้างนวัตกรรม หรือการแก้ปัญหา ตลอดจนความสามารถในการสื่อสาร หากหลักสูตรมีการบริหารที่เอื้อให้มีการเรียนการสอนเพื่อเสริมสมรรถนะเช่นนี้ ก็นับว่าเป็นการตอบสนองความต้องการกำลังคนของประเทศได้ดี
- ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น ให้นักศึกษาได้ดูการสอนรายวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์จากมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลกที่มีการเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ต่างๆ เป็นต้น
- ประเทศไทยต้องการบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่มีการศึกษาสูง ที่มีความเป็นสากล สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดี ซึ่งในหลักสูตรก็ได้ระบุแล้วว่า จะแนะนำให้นักศึกษาเข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ แต่การเข้ารับการอบรมอาจจะไม่เพียงพอต่อความต้องการกำลังคน (workforce) ที่มีความเป็นสากล หากหลักสูตรมีการบริหารจนทำให้นักศึกษาต้องใช้ภาษาอังกฤษ ก็จะเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาปรับปรุงคุณภาพด้านภาษาอังกฤษของตัวเองอย่างแน่นอน
- ที่ผ่านมา สังคมโลกมีการเสนอข่าวด้านฟิสิกส์ เช่นเรื่องของอนุภาค Higgs หรือคลื่นความโน้มถ่วง หรือเรื่องที่ได้รับรางวัลโนเบล สาขาฟิสิกส์ในแต่ละปี ซึ่งแม้ว่าอาจจะมึนนิสิตบางคนที่ไม่ได้เลือกหมวดวิชาเลือก และไม่ได้ทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเหล่านี้ แต่หลักสูตรก็อาจจะจัดกิจกรรม หรืออาจจะให้เป็นส่วนหนึ่งของการสัมมนา ที่จะทำให้นักศึกษาได้เข้าใจในเรื่องเช่นนี้ได้ง่าย ๆ โดยควรจะเป็นการนำเสนอในเชิงคุณภาพ คือเน้นบรรยายให้ผู้ฟังจะได้เข้าใจได้ง่าย

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานการประเมินหลักสูตร

ภาควิชาฟิสิกส์ได้ดำเนินการประเมินคุณภาพของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ โดยก่อนการปรับปรุง อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันสร้างแบบประเมินตามหัวข้อการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของนิสิตและจัดให้มีการประเมินจาก 2 ส่วนคือ

1. การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้วโดยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร
2. การประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตโดยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

โดยภาควิชาฟิสิกส์ได้รับแบบสำรวจกลับคืนจากบัณฑิตจำนวน 1 รายและผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 1 ราย โดยมีผลจากการประเมินหลักสูตรจากทั้ง 2 ส่วนมีประเด็นและผลการประเมินดังนี้

รายการประเมิน	ผลการประเมินจากบัณฑิต		ผลการประเมินจากนายจ้าง	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม				
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
1.2 มีระเบียบวินัย และตรงต่อเวลา	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
1.5 มีจิตสาธารณะ	4	มาก	5	มากที่สุด
1.6 มีความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม	4	มาก	5	มากที่สุด
โดยรวม	4.67	มากที่สุด	5.00	มากที่สุด
2. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ				
2.1 มีความสามารถเรียนรู้งานในหน้าที่	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
2.2 มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีในการปฏิบัติงานในหน้าที่	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
2.3 มีความสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์	4	มาก	4	มาก
2.4 มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ	5	มากที่สุด	4	มาก
2.5 เป็นผู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
2.6 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	5	มากที่สุด	4	มาก

รายการประเมิน	ผลการประเมินจาก บัณฑิต		ผลการประเมินจาก นายจ้าง	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความ พึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความพึง พอใจ
โดยรวม	4.83	มากที่สุด	4.50	มากที่สุด
3. ทักษะทางปัญญา				
3.1 มีการวางแผน และความสามารถในการปฏิบัติงานได้สำเร็จตามกำหนดเวลา	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
3.2 มีการจัดลำดับความสำคัญของงานต่างๆ โดยเฉพาะงานด่วนต้องทำก่อนงานใหญ่เสมอ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
3.3 มีความสามารถในการตัดสินใจ	4	มาก	4	มาก
3.4 มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	5	มากที่สุด	4	มาก
โดยรวม	4.75	มากที่สุด	4.50	มากที่สุด
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
4.1 มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
4.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางานได้	5	มากที่สุด	4	มาก
4.4 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นทั้งในระดับของสายงานที่สูงกว่าและต่ำกว่า	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
โดยรวม	5.00	มากที่สุด	4.75	มากที่สุด
5. ด้านทักษะสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
5.1 มีความสามารถ/ทักษะในการติดต่อสื่อสารด้วยภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
5.2 มีความสามารถ/ทักษะในการติดต่อสื่อสารด้านภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น อย่างมีประสิทธิภาพ	4	มาก	4	มาก
5.3 มีความสามารถพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
5.4 มีความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เฉพาะทาง (ตามสายงาน)	4	มาก	4	มาก

รายการประเมิน	ผลการประเมินจาก บัณฑิต		ผลการประเมินจาก นายจ้าง	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความ พึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความพึง พอใจ
5.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น และเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสมกับสถานการณ์	4	มาก	4	มาก
5.6 มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสายงาน	5	มากที่สุด	4	มาก
โดยรวม	4.50	มากที่สุด	4.33	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวมทุกด้าน	4.73	มากที่สุด	4.62	มากที่สุด

เกณฑ์ของค่าเฉลี่ย :

- 1.00-1.79 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด
- 1.80-2.59 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อย
- 2.60-3.39 หมายถึงระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 3.40-4.19 หมายถึงระดับความพึงพอใจมาก
- 4.20-5.00 หมายถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย สมักร์ พิมานแพง

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Samuk Pimanpang

ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 084-980-5339

E-mail samuk@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
B.Sc.	Mathematics	Rensselaer Polytechnic Institute, USA	2544
Ph.D.	Physics	University of Scranton, USA	2549

ความเชี่ยวชาญ

Solar cells, Supercapacitor

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1.1 Maiaugree, W., **Pimanpang, S.**, Jarnboon, W. & Amornkitbamrung, V. (2016).

Influence of acid modification multiwall carbon nanotube counter electrodes on the glass and flexible dye-sensitized solar cell performance. *International Journal of Photoenergy*, 2016.
[dx.doi.org/10.1155/2016/2853046](https://doi.org/10.1155/2016/2853046)

1.2 Tagsin, P., Klangtakai, P., Harnchana, V., **Pimanpang, S.** & Amornkitbamrung, V.

(2015). Synthesis and supercapacitor characteristics of hydrothermally deposited MnO₂ films and chemically co-deposited MnO₂-polyaniline films on stainless steel substrates. *Journal of the Korean Physical Society*, 66, 1901-1907.

1.3 Towannang, M., Kumlangwan, P., Maiaugree, W., Ratchaphonsaenwong, K.,

Harnchana, V., **Samuk Pimanpang** ... Amornkitbamrung, V. (2015). High Efficiency Organic-Electrolyte DSSC Based on Hydrothermally Deposited Titanium Carbide-Carbon Counter Electrodes. *Electron. Mater. Lett.*, 11, 643-649.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. หนังสือ/ ตำรา

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1
ฟส 102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
ฟส 183	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1
ฟส 184	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2
ฟส 212	คลื่นและการสั่น
ฟส 341	แม่เหล็กไฟฟ้า 1

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
Fabricating $\text{CsSn}_{1-x}\text{A}_x$ (A=F, Cl and Br) p-type thin films for solid state dye-sensitized solar cell applications	Thailand Research Fund and Khon Kaen University	2558-2561	หัวหน้าโครงการ
Center of Excellence on Advanced Nanomaterials for Energy Production and Storage	Nanotech National Research and Khon Kaen University	2556-2561	ผู้ร่วมโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย สุพจน์ มุศิริ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Suphot Musiri

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5598

E-mail suphot@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2531
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2535
Ph.D.	Physics	University of Tennessee, USA	2546

ความเชี่ยวชาญ

Black Hole Scattering

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- 1.1 Jarassriwilai, J. & Musiri, S. (2013). Quasinormal Modes of the Reissner-Nordstrom Black with the Sectional Curvature, $k=-1,0$ and 1 , in the 5-dimensional Anti de Sitter Spacetime. *SWU J.*, 29(2), 159.
- 1.2 Jarassriwilai, J & Musiri, S. (2013), Quasinormal Modes of the Reissner-Nordstrom Black with the Maxwell Field Background in the 5-dimensional Anti de Sitter Spacetime. *มศว. วิชาการครั้งที่ 7*, 655.
- 1.3 Siopsis, G., Therrien, J. & Musiri, S. (2012). Holographic supercomputers near the Breitenlohner-Freedman bound. *Classical and Quantum Gravity*, 29 085007.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 100	General Physics
ฟส 171	Mathematics for Physics I
ฟส 180	General Physics Laboratory
ฟส 181	Introduction to Physics laboratory I
ฟส 182	Introduction to Physics laboratory II
ฟส 341	Electromagnetic theory I
ฟส 351	Modern Physics I
ฟส 353	Quantum Mechanics II
ฟส 455	Introduction to Gravitation
ฟส 505	Topology and Geometry for Physicists
ฟส 532	Electromagnetic Theory
ฟส 533	Advanced Electromagnetic Theory
ฟส 621	Solid State Physics
ฟส 695	Seminar in Physics
ฟส 733	Advanced Electromagnetic Theory
ฟส 735	Advanced Quantum Mechanics

5. **ทุนวิจัยที่ได้รับ**

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
Perturbative Quasinormal Modes of Topological Anti de Sitter Black Holes in the Maxwell's Field Background in Four and Five Dimensions. and Perturbative Quasinormal Modes of Charged Squashed Kaluza-Klein Black Holes	งบประมาณแผ่นดิน	2557	หัวหน้าโครงการ
Perturbative Quasinormal Modes of Five-dimensional Rotating Squashed Kaluza-Klein Black Holes and Phase Transition of Topological Anti de Sitter Reissner-Nordstrom Black Holes in Four and Five Dimensions Topological anti de Sitter Black Holes	งบประมาณแผ่นดิน	2556	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย ปฏิปาน อุทัยรัตน์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Patipan Uttayarat

ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5598

E-mail patipan@gs.wu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
B.S.	Physics	University of Virginia, USA	2549
M.S.	Physics	University of California, San Diego, USA	2554
Ph.D.	Physics	University of California, San Diego, USA	2555

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ของอนุภาค

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- 1.1 Grinstein, B., Murphy, C. W. & Uttayarat, P. (2016). One-loop corrections to the perturbative unitarity bounds in the CP-conserving two-Higgs doublet model with a softly broken Z_2 symmetry. *JHEP* 2016(06), 070.
- 1.2 Bishara, F., Brod, J., Uttayarat, P. & Zupan, J. (2016). Nonstandard Yukawa Couplings and Higgs Portal Dark Matter. *JHEP*, 2016(01), 010.
- 1.3 Brod, J., Greljo, A., Stamou, E., & Uttayarat, P. (2015). Probing anomalous $tt\bar{t}Z$ interactions with rare meson decays. *JHEP*, 2015(02), 141.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2
ฟส 211	กลศาสตร์ 1
ฟส 312	กลศาสตร์ 2
ฟส 341	แม่เหล็กไฟฟ้า 1
ฟส 352	กลศาสตร์ควอนตัม
ฟส 457	กลศาสตร์ควอนตัมเชิงสัมพัทธภาพเบื้องต้น
ฟส 459	ฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน
ฟส 492	สัมมนาฟิสิกส์

ระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 512	กลศาสตร์คลาสสิก
ฟส 557	ทฤษฎีสถานะควอนตัม 1
ฟส 695	สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
Higgs boson as a window to new physics.	สกว	2558-2559	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาสมบัติของสสารมืดในบริบทของทฤษฎีทางเชื่อมต่อกับฮิกส์	ก.วิทย์	2559	หัวหน้าโครงการ
ฟิสิกส์อนุภาคฮาดรอน-ฟิสิกส์อนุภาคฮิกส์-ฟิสิกส์หลุมดำและ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	คณะวิทย์ มศว	2559-2561	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Pongkaew Udomsamuthirun

ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 095-7414861

E-mail pongkaew@swu.ac.th, udomsamut55@yahoo.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2533
วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
วท.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2544

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์, ทฤษฎีและการทดลองด้านตัวนำยวดยิ่ง

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1.1 Kruaehong T., Sujinnapram S., Nilkamjon T., Ratreng S. & Udomsamuthirun P. (2016). Fabrication of the New Y257 Bulk Superconductor by Melt Process. *Key Engineering Materials*, 675, 307-311.

1.2 Chantrapakajee, S., Chainok, P., Sujinnapram, S., Khuntak, T., Nilkamjon, T., Ratreng, S. & Udomsamuthirun, P. (2016). The Comparative Study of Y123 and Y13-20-33 Superconductors Synthesized by Melt Process. *Key Engineering Materials*, 675, 303-306.

1.3 Chainok P., Sujinnapram S., Khuntak T., Nilkamjon T., Ratreng S. & Udomsamuthirun, P. (2016). Characterizations of YBa5Cu6Ox Superconductor Synthesized by Melt Process. *Key Engineering Materials*, 675, 299-302.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
PY507	INTENSIVE CLASSICAL MECHANICS
PY511	CLASSICAL MECHANICS FOR PHYSICS TEACHERS
PY551	QUANTUM MECHANICS FOR PHYSICS TEACHERS
PY553	ADVANCED QUANTUM MECHANICS
PY559	QUANTUM THEORY OF MANY PARTICLE SYSTEMS
PY611	SOLID STATE PHYSICS
PY614	GREEN FUNCTIONS IN SOLID STATE PHYSICS
PY615	SUPERCONDUCTIVITY
PY621	STATISTICAL MECHANICS
PY651	NEW FRONTIERS OF PHYSICS
PY695	SEMINAR
PY696	SPECIAL TOPIC IN PHYSICS
PY698	THESIS
PY794	DISSERTATION
SC691	SEMINAR
SC611	RESEARCH METHODOLOGY

4. ตำรา/หนังสือ

4.1 พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ 2559. “ตัวนำยวดยิ่งพื้นฐาน” สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ISBN 978-974-03-3522-1

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการ	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ(หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การศึกษาการกำจัดสีย้อมด้วยเถ้าบิทูมินัส	งบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย	2557-2558	หัวหน้าโครงการ (กำลังดำเนินการ)

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาว ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Miss Siriluk Ruangrungle

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 0-2664-1000 ต่อ 18555

E-mail sirilukr@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2536
M.Phil.	Physics	University of Warwick, Coventry, UK	2544
ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2555

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์พลาสมา กลศาสตร์คลาสสิก ฟิสิกส์เชิงคำนวณ ธรณีฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์บรรยากาศและ
ฟิสิกส์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1.1 Prombut, P. & Ruangrungle, S. (2016). Determinations of AOD in the Lower Troposphere and Stratosphere. *International Journal of Applied Environmental Sciences*, 11(6), 1335-1346.

1.2 Ruangrungle, S., Limsuwan, P. & Intasorn, A. (2013) Retrieval of 24-hour Aerosol Optical Depths from Mie Lidar Data at Phimai, Thailand. *International Review of Physics*, 7(2), 150-156, 2013.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 Vongpadai, K. & Ruangrungle, S. (2016). The Estimations of Global and Diffused Solar Radiation Using Meteorological Data and atmospheric modelling. *Proceedings of International Symposium on Fundamental and Applied Sciences (ISFAS)*, 2016, 825-832.

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 312	กลศาสตร์ 2
ฟส 432	ฟิสิกส์พลาสมาเบื้องต้น
วทอ 302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2

ระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 501	คณิตศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์
ฟส 618	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์
ฟส 691	สัมมนาฟิสิกส์
ฟส 631	แสงเชิงคลื่นและการประยุกต์
ฟส 665	ฟิสิกส์บรรยากาศ
ฟส 672	การแก้ไขปัญหาทางฟิสิกส์โดยการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
ฟส 699	ปริญญานิพนธ์
ฟศ. 691	สัมมนาฟิสิกส์ศึกษา
ฟศ 692	สัมมนาวิจัยฟิสิกส์ศึกษา

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
การประมาณและวิเคราะห์การแผ่รังสีดวงอาทิตย์มายังโลกโดยวิธีการเชิงตัวเลข	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงแสงและกายภาพของละอองลอยจากชุดข้อมูลการวัดภาคพื้นดิน	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาว อารีญา เอี่ยมบุญ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Miss Areeya Aeimbhu

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18163

E-mail areeya@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
วท.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์พื้นฐานฟิสิกส์ของสถานะของแข็ง วัสดุนาโน การกักต่อนของวัสดุ

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1.1 Aeimbhu, A., Puttharugsa, C., Langlar, W. & Kamolpach, T. (2015). Adsorption of Bovine Albumin on Titanium Dioxide Nanotube Arrays Investigated by UV-Visible Spectroscopy. *Journal of Srinakharinwirot University*, 14, 97.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 Langlar, W. & Aeimbhu, A. (2015). Energy Band Gap Determination from Diffuse Reflectance Measurements of Synthesized Titanium Dioxide Nanotube Arrays Using the Anodisation Process, *International Congress on Natural Science and Engineering*, 765.

2.2 อติพล สว่างอารมณ์ และ อารีญา เอี่ยมบุญ (2014). การผลิตท่อนาโนของไทเทเนียมไดออกไซด์ที่เจืออนุภาคทองคำเพื่อใช้ในการย่อยสลายเมทิลีนบลูด้วยกระบวนการย่อยสลายตัวเชิงแสง, *Proceeding งานประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 32 เนื่องในโอกาส 40 ปี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 581.

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 274	Statistics for Physics
ฟส 221	Thermal and Statistical Physics
ฟส 331	Solid State Physics
ฟส 387	Physics Laboratory V
ฟส 434	Introduction to Corrosion
ฟส 468	Introductory Meteorology
ฟส 491	Physics Project
ฟศ 491	Science Project for Physics Teachers

ระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วส 591	Research Methodology
วส 592	Seminar in Materials Science I
วส 593	Seminar in Materials Science II
วส 541	Surface Science
ฟส 695	Seminar for Physicists
ฟส 611	Solid State Physics
ฟส 613	Surface Physics
วศ 310	Biomaterials
ฟส 699	ปริญญานิพนธ์
วส 699	ปริญญานิพนธ์

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
ผลของอุณหภูมิในการอบอุ่นต่อลักษณะ สัณฐานและการเปลี่ยนแปลงของท่อนาโน ไทเทเนียมไดออกไซด์	เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
การเคลือบอนุภาคนาโนทองคำบนท่อนาโน ไทเทเนียมไดออกไซด์ที่มีการจัดเรียงตัวอย่าง เป็นระเบียบสำหรับการบำบัดน้ำเสีย	เงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาแถบช่องว่างพลังงานของท่อนาโน ไทเทเนียมไดออกไซด์ที่เคลือบอนุภาคนาโน ทองคำ	เงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2557	หัวหน้าโครงการ
ผลของสารอินทรีย์ชนิดมีขั้วในอิเล็กโตรไลต์ต่อ ลักษณะสัณฐานท่อไทเทเนียมออกไซด์ขนาดนา- โนที่ผลิตด้วยกระบวนการแอโนไดเซชัน	เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้าโครงการ
สมบัติช่วงสัมผัสของโลหะประสมเงินสองสีของ เงินอโลหะนิยมด้วยเทคนิคแอโนไดซ์	งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย อนุศิษฐ์ ทองนำ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Anusit Thongnum

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา

แขวงคลองเตยเหนือ กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ (02) 649-5000 ต่อ 18163

E-mail anusit@swu.ac.th และ anusit@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
วท.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์พื้นฐาน ฟิสิกส์ของสถานะของแข็งและสารกึ่งตัวนำ นาโนเทคโนโลยี และการสอนฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

1.1 Daengprom, T. & Thongnum, A. (2016). Scattering mechanisms and electron transport in the perovskite $\text{LaAlO}_3/\text{SrTiO}_3$ heterostructure at low temperature. *Srinakharinwirot Science Journal*, 32, 201.

1.2 Thongnum, A. & Pinsook, U. (2015). Electron transport properties in m-plane and c-plane AlN/GaN heterostructures with interface roughness and anisotropic in-plane strain scatterings. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 48, 85301.

1.3 Pinsook, U., Thongnum, A. & Sa-yakanit, V. (2013). Description of low temperature bandtail states in two-dimensional semiconductors using path integral approach. *Applied Physics Letters*, 102, 162101.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. หนังสือ/ ตำรา

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 212	คลื่นและการสั่น
ฟศ 491	โครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์
ฟศ 492	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์
ฟศ 481	หลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์
ฟศ 482	การสอนฟิสิกส์
ฟศ 484	สื่อและนวัตกรรมการสอนสำหรับครูฟิสิกส์
ฟศ 485	ฟิสิกส์สำหรับครู
ฟส 512	กลศาสตร์คลาสสิก
ฟส 663	สารกึ่งตัวนำมิติต่ำและเทคโนโลยี

5. พุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุ สถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
การศึกษาการเตรียมเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอร์ รอฟสไกต์	ทุนอุดหนุนวิจัยจากเงิน รายได้มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้า โครงการ
สมบัติทางไฟฟ้าและทางแสงของโครงสร้างระดับ นาโนสารกึ่งตัวนำ III-V ในไตรตังแทนในทิศทางนอน โพลาร์	สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา (สกอ.) และมหาวิทยาลัยศรีนคริ นทรวิโรฒ	2555-2556	หัวหน้า โครงการ

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)

นาย จตุรงค์ สุคนธชาติ

ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. JATURONG SUKONTHACHAT

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23

เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 089-6843444

Email sukonthachat@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
Dr. rer. Nat.	Physics	University of Innsbruck, AUSTRIA	2548

ความเชี่ยวชาญ

ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ และเอกภพวิทยาสังเกตการณ์

ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- 1.1 นิพนธ์ ทรายเพชร และ จตุรงค์ สุคนธชาติ (2557). ปฏิทินจันทรคติ : ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากความคลาดเคลื่อนในปฏิทินจันทรคติของไทยและแนวทางการพัฒนาข้อมูลทางจันทรคติด้วยวิธีการทางดาราศาสตร์. *วารสารราชบัณฑิตยสถาน*, 39(2), 27-47.
- 1.2 วีรวัฒน์ หนองห้าง, จตุรงค์ สุคนธชาติ และ ณสรณ์ ผลโคก. (2556). การประดิษฐ์นาฬิกาแดดแบบศูนย์สูตรที่บอกเวลาได้ถูกต้องตรงกับเวลามาตรฐานของประเทศไทยโดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๓ นาที ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ ๙๐. *วารสารราชบัณฑิตยสถาน*, 38(3), 207-223.
- 1.3 Dahsah, C., Phonphok, N., Pruekpramool, C., Sangpradit, T., & Sukonthachat, J. (2012). Students' Conception on Sizes and Distances of the Earth-Moon-Sun Models. *European Journal of Social Sciences*, 32(4), 583-597.

2. บทความที่ได้รับตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3. ตำรา / หนังสือ

-

4. ประสบการณ์สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
ฟส.101	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1
ฟส.102	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2
ฟส.181	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1
ฟส.182	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2
ฟส.410	วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ
ฟส.415	ดาราศาสตร์
ฟส.417	กิจกรรมและการทดลองทางดาราศาสตร์
ฟส.509	แม่เหล็กไฟฟ้าเข้มข้น
ฟส.628	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์

5. พูนวิจัยที่ได้รับ

-

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาว ปัทมาศ บินทจิตต์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Miss Patamas bintachitt

ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18552, 083-436-5678

E-mail patamas@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538
M.Phil.	Materials Science and Engineering	University of Birmingham, UK	2544
Ph.D.	Materials Science and Engineering	The Pennsylvania State University, USA	2552

ความเชี่ยวชาญ

Piezoelectric, Ferroelectric, Thin Films, Sol-Gel Processing, PZT, and Dry Etching

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1.1 Bintachitt, P., Suaprasert, P. & Aungkavattana, P. (2016). Effect of temperature, humidity, and crack initiation on properties of PZT micro-actuator. *Integrated Ferroelectrics*, 175, 44-50.

1.2 Limnonthakul, P., Yangnoi, D., Bintachitt, P., Henwattana, M. & Horprathum, M. (2016). Influence of Various Precursor Compositions and Substrate Angles on ZnO Nanorod Morphology Growth by Aqueous Solution method. *Journal of mathematical and Fundamental Sciences*, 48(1), 48-54.

1.3 Butnoi, P., Intawin, P., Yongsiri, P., Pisitpipathsin, N., Pengpad, P., Bintachitt, P., & Pengpat, K. (2016). Effect of BCZT Dopant on Ferroelectric Properties of PZT Ceramics. *Key Engineering Materials*, 675-676, 509-512.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
ฟส 438	วัสดุนาโน
ฟส 103	ฟิสิกส์ 1
ฟส 104	ฟิสิกส์ 2
ฟส 354	ฟิสิกส์แผนใหม่ 2
ฟส 331	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง
ฟส 433	ฟิสิกส์วัสดุ
ฟส 492	สัมมนาฟิสิกส์
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
ฟส 181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1
ฟส 182	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 2
วทศ 411	สัมมนาวิทยาศาสตร์
วทศ 423	โครงการฟิสิกส์
ศษ 561	การปฏิบัติการสอนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วส 501	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ
วส 502	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ
วส 591	ระเบียบวิธีวิจัย
วส 592	สัมมนาวัสดุศาสตร์ 1
วส 593	สัมมนาวัสดุศาสตร์ 2
วส 524	วัสดุโพลีเมอร์และเพอร์โฟลิกทรก
วส 506	กลศาสตร์วัสดุ
วส 521	วัสดุเซรามิกส์
วส 546	ฟิล์มบาง
วส 699	ปริญญานิพนธ์
ฟส 561	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น
ฟส 601	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์
ฟส 699	ปริญญานิพนธ์

4. ตำรา/หนังสือ

-

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การศึกษาเลดแลนทานัมเซอร์โคเนตไททาเนตพีแอลซีที ด้วยเทคนิคหล่อแผ่นบาง	เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์	2558	หัวหน้าโครงการ
การประดิษฐ์พีซีทีแอกซิวเอเตอร์โดยเทคนิคหล่อแผ่นบางที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ	ทุนนักวิจัยใหม่ ว.ท.	2557	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาว ภูณิศรา ลิ้มนนทกุล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Miss Puenisara Limnonthakul

ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18163

E-mail puenisara@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2542
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547
ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2553

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- 1.1 Limnonthakul, P., Yangnoi, D., Bintachit, P., Hengwattana, M. & Horprathum, M. (2016). Influence of Various Precursor Compositions and Substrate Angles on ZnO Nanorod Morphology Growth by Aqueous Solution Method. *Journal of Mathematical and Fundamental Sciences*, 48, 48-54.
- 1.2 Tuscharoen, S., Horprathum, M., Eaimchai, P., Nuntawong, N., Chananonwathorn, C., Limnonthakul, P., ... Kaewkhao, J. (2016). Growth of Nanostructure Silver Films by DC Magnetron Sputtering for Surface Enhanced Raman Scattering Substrate. *Key Engineering Materials*, 675-676, 285-288.
- 1.3 Pokai, S., Limnonthakul, P., Horprathum, M., Kalasung, S., Eiamchai, P., Limwichean, S., ... Kaewkhao, J. (2016). Influence of Growth Conditions on Morphology of ZnO Nanorods by Low-Temperature Hydrothermal Method. *Key Engineering Materials*, 675-676, 53-56.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
MS 502	Materials characterization
MS 592	Seminar in materials science I
MS 593	Seminar in materials science II
PY 100	General Physics
PY 103	Introductory physics laboratory I
PY 183	Physics laboratory I
PY 341	Electromagnetism
PYE 691	Seminar in physics education
PY 103	Physics I
PY 104	Physics II
PY 462	Vacuum physics and technology
PY 492	Physics seminar
PY 531	Electromagnetic theory for physics teachers
PYE 591	Science project for physics teachers
PYE 692	Research seminar in physics

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การสร้างซิงโครตรอนโครงสร้างระดับนาโนบนพื้นผิวทอง	งบรายได้คณะวิทยาศาสตร์	2556	หัวหน้าโครงการ
การสร้างตัวตรวจวัดปริมาณกลูโคสด้วยซิงโครตรอนโครงสร้างระดับนาโนเมตรแบบ 1 มิติ	งบรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2556	หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย โชคชัย พุทธรักษา

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Chokchai Puttharugsa

ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110

เบอร์โทรศัพท์ 0847738570

E-mail chokchai@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2547
ป.บัณฑิต	การสอนวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2548
ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2554

ความเชี่ยวชาญ

Surface plasmon resonance, surface functionalization, antibody array, biological sensor, nanomaterial, physics education

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1.1 Puttharugsa, C., Khemmani, S., Utayarat, P. & Luangtip, W. (2016). Investigation of the rolling motion of a hollow cylinder using a smartphone. *EJP*, 37 (5), 055004.

1.2 Yodmongkol, S., Thaweboon, S., Thaweboon, B., Puttharugsa, C., Sutapun, B., Amarit, R., ... A., Srihirin, T. (2016). Application of surface plasmon resonance biosensor for the detection of *Candida albicans*. *Japanese Journal of Applied Physics*, 55(2), 02BE03.

1.3 Aeimbhu, A., Puttharugsa, C., Langlar, W. & Kamolpach, T. (2015). Adsorption of Bovine Albumin on Titanium Dioxide Nanotube Arrays Investigated by UV-Visible Spectroscopy. *Journal of Srinakharinwirot University*, 14, 97.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
วส502	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ
ฟส511	กลศาสตร์สำหรับครูฟิสิกส์
ฟส668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง
ฟส691	สัมมนาฟิสิกส์ศึกษา
ฟส692	สัมมนาวิจัยฟิสิกส์ศึกษา
ฟส693	ฝึกประสบการณ์ด้านปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง
ฟส695	สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์
ฟส698	ปริญญานิพนธ์

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาโพเทนชิโอเมตริกไบโอเซนเซอร์โดยใช้ ท่อนาโนไททาเนียสำหรับการตรวจวัดยูเรีย ระยะเวลา	งบประมาณ แผ่นดิน	2559	หัวหน้าโครงการ
การเตรียมขั้วไฟฟ้าจากไส้ดินสอร่วมกับอนุภาค นาโนทองคำสำหรับการตรวจวิเคราะห์ สารชีวภาพโดยใช้เซนเซอร์เคมีไฟฟ้า	เงินรายได้ คณะ วิทยาศาสตร์	2558	หัวหน้าโครงการ
การวิเคราะห์การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกของ แม่เหล็ก-สปริงโดยใช้ smart devices/phones	เงินรายได้ บัณฑิต วิทยาลัย	2558	หัวหน้าโครงการ
การดูดซับของโปรตีน bovine serum albumin บนอนุภาคนาโนทองคำสำหรับตรึงสารชีวภาพ เพื่อใช้ในไบโอเซนเซอร์	เงินรายได้ คณะ วิทยาศาสตร์	2557	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาผลการจับกันแบบไม่จำเพาะบนพื้นผิว เซนเซอร์โดยใช้ไบโอเซนเซอร์แบบเทคนิคเชิง ไฟฟ้าเคมี	เงินรายได้ คณะ วิทยาศาสตร์	2556	หัวหน้าโครงการ

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2560

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

1. มีการเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ ให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการค้นพบปรากฏการณ์ใหม่ทางฟิสิกส์ ซึ่งจะทำให้บัณฑิตที่จบการศึกษาออกไปจากหลักสูตรมีความรู้ที่ลุ่มลึกและสามารถผลิตงานวิจัยที่ตรงตามความต้องการต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมปัจจุบันได้ เช่น ฟส 759 ทฤษฎีสตริง

2. มีการปรับคำอธิบายรายวิชาของวิชาเลือกต่างๆให้มีความทันสมัยมากขึ้น

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

แผนการเรียนแบบ 2.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
1.หมวดวิชาบังคับ	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3.ปริญญานิพนธ์	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต

แผนการเรียนแบบ 2.2 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
1.หมวดวิชาบังคับ	27 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3.ปริญญานิพนธ์	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	84 หน่วยกิต	72 หน่วยกิต

รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555

แผนการเรียนรู้แบบ 2.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	วิชาเลือก วิชาเลือก 6 หน่วยกิต (สอบวัดคุณสมบัติ) (Qualifying Examination) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
ปริญญานิพนธ์ ฟส 799 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต (ลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนาโดยไม่นับหน่วยกิต) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ฟส 799 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต (เสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
ปริญญานิพนธ์ ฟส 799 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ฟส 799 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต (สัมมนาพิเศษ* ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการสำเร็จ การศึกษา ดังที่ระบุไว้ในหมวดที่ 5 ข้อ 3.9) (สอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555

แผนการเรียนรู้แบบ 2.2 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 502 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 4(4-0-8) ฟส 512 กลศาสตร์คลาสสิก 4(4-0-8) ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 4(4-0-8) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต	วิชาบังคับ ฟส 552 กลศาสตร์ควอนตัม 4(4-0-8) ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ 3(3-0-6) ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1) วิชาเลือก วิชาเลือก 3 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิต 11 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 695สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-2-1) วิชาเลือก วิชาเลือก 3 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิต 10 หน่วยกิต	วิชาเลือก วิชาเลือก 3 หน่วยกิต ปริญญานิพนธ์ ฟส 798 ปริญญานิพนธ์ 6 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
ปริญญานิพนธ์ ฟส 798 ปริญญานิพนธ์ 7 หน่วยกิต (ลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนาโดยไม่นับหน่วยกิต) (สอบวัดคุณสมบัติ)(Qualifying Examination) รวมจำนวนหน่วยกิต 7 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ฟส 798 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต(เสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
ปริญญานิพนธ์ ฟส 798 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ฟส 798 ปริญญานิพนธ์ 9 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2
ปริญญานิพนธ์ ฟส 798 ปริญญานิพนธ์ 8 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 8 หน่วยกิต	(สัมมนาพิเศษ* ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการสำเร็จการศึกษา ดังที่ระบุในหมวดที่ 5 ข้อ 3.9) (สอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

แผนการเรียนรู้แบบ 2.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	วิชาเลือก วิชาเลือก 6 หน่วยกิต (สอบวัดคุณสมบัติ) (Qualifying Examination) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 795 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต (เสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 796 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพอ 891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 9 หน่วยกิต (สัมมนาพิเศษ* ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการสำเร็จ การศึกษา ดังที่ระบุในในหมวดที่ 5 ข้อ 3.9) (สอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

แผนการเรียนรู้แบบ 2.2(สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 712 กลศาสตร์คลาสสิกและทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5) ฟส 752 ทฤษฎีควอนตัม 3(2-2-5) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต	วิชาบังคับ ฟส 721 กลศาสตร์สถิติขั้นสูง 3(2-2-5) ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) ฟส 701 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 2(1-2-3) ฟส 795 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 1(0-2-1) (ไม่นับหน่วยกิต) สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) รวมจำนวนหน่วยกิต 5 หน่วยกิต	วิชาเลือก วิชาเลือก 6 หน่วยกิต ปพอ 891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 6 หน่วยกิต (เสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ ฟส 796 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2 1(0-2-1) วิทยานิพนธ์ ปพอ 891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 6 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 7 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์ ปพอ 891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 12 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2
วิทยานิพนธ์ ปพอ 891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 12 หน่วยกิต (รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต	วิทยานิพนธ์ ปพอ 891 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 12 หน่วยกิต (สัมมนาพิเศษ* ตามเงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการสำเร็จการศึกษา ดังที่ระบุในในหมวดที่ 5 ข้อ 3.9) (สอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์) รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
ฟส 502 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 4(4-0-8)		ตัดออก
ฟส 512 กลศาสตร์คลาสสิก 4(4-0-8)		ตัดออก
ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 4(4-0-8)		ตัดออก
	ฟส 712 กลศาสตร์คลาสสิกและทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5) PY 712 Classical Mechanics and Electromagnetic Theory ลากรางจ์เจียนและแฮมิลโทเนียน การแปลงแบบบัญญัติ ทฤษฎีแอมัลตัน-จาโคบี ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสีโดยประจุที่อัตราเร็วเปลี่ยนแปลง	รายวิชาใหม่
ฟส 552 กลศาสตร์ควอนตัม 4(4-0-8)	ฟส 752 ทฤษฎีควอนตัม 3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชาและหน่วยกิต
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)	ฟส 701 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 2(1-2-3)	ปรับรหัสวิชาและหน่วยกิต
ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ 3(3-0-6)	ฟส 721 กลศาสตร์สถิติขั้นสูง 3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อ ปรับรหัสวิชาและชั่วโมงสอน
ฟส 695 สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-2-1)		ตัดออก
	ฟส 795 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 1 1(0-2-1) PY 795 Doctoral Physics Seminar 1 การเข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์สำหรับนิสิตในระดับปริญญาเอก การศึกษาค้นคว้าบทความ	รายวิชาใหม่

		วิจัยทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอในรูปแบบของการให้สัมมนา	
		ฟส 796 สัมมนาฟิสิกส์ระดับปริญญาเอก 2 1(0-2-1) PY 796 Doctoral Physics Seminar 2 การเข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์สำหรับนิสิตในระดับปริญญาเอก การศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอในรูปแบบของการให้สัมมนา โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ เรียบเรียง การนำเสนอในที่ประชุมและการรับฟังความคิดเห็นด้านต่างๆ	รายวิชาใหม่
ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)	ฟส 733 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)	คงเดิม
ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)	ฟส 753 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6)	คงเดิม

หมวดวิชาเลือก

หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หมายเหตุ
ฟส 503	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6) ฟังก์ชันแกมมาและฟังก์ชันเบต้า ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริกและฟังก์ชันคอนฟลูเอนท์ ไฮเพอร์จีโอเมตริก ทฤษฎีกลุ่ม	ฟส 703	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์ 3(2-2-5) ฟังก์ชันแกมมา ฟังก์ชันเบต้า ฟังก์ชันของกรีน ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริก ทฤษฎีกลุ่มและการประยุกต์	ปรับรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา และปรับชั่วโมงสอน
ฟส 504	คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 505	ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6)	ฟส 705	ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
ฟส 506	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6)	ฟส 706	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์ 3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา และปรับชั่วโมงสอน
ฟส 513	กลศาสตร์ไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 514	กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)			ตัดออก

ฟส 541	พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 542	เซลล์แสงอาทิตย์	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 543	เทคโนโลยีชีวมวล	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 651	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์	2(2-0-4)			ตัดออก
ฟส 653	ฟิสิกส์นิวตรอน	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 659	การแยกกันได้ของระบบควอนตัม	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 791	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 1	3(3-0-6)	ฟส 791	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 1	3(3-0-6) คงเดิม
ฟส 792	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 2	3(3-0-6)	ฟส 792	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ขั้นสูง 2	3(3-0-6) คงเดิม

หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์พลังงานสูง (Nuclear Physics and High Energy Physics)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หมายเหตุ
ฟส 556	สภาพโน้มถ่วง 3(3-0-6)	ฟส 756	สภาพโน้มถ่วง 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
ฟส 557	ทฤษฎีสนามควอนตัม 1 3(3-0-6) สมการคลาเยอร์-กอร์ดอน สมการดิแรก สนามอันตรกิริยากับแผนภาพ ไฟน์แมน อินทิกรัลเส้นทาง พลศาสตร์ไฟฟ้าเชิงควอนตัม	ฟส 757	ทฤษฎีสนามควอนตัม 1 3(2-2-5) ความสัมพันธ์ระหว่างสมมาตรกับกฎการอนุรักษ์ การคำนวณครอส เซชันและอัตราการเกิดปฏิกิริยา ทฤษฎีการแปรปรวน พลศาสตร์ ไฟฟ้าควอนตัม	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับชั่วโมงสอน
ฟส 558	ทฤษฎีสนามควอนตัม 2 3(3-0-6) รีนอร์มอลไลเซชัน ทฤษฎีเกจนอน-อปีเลียน พลศาสตร์รังค์เชิง ควอนตัม การแตกสมมาตรเอง	ฟส 758	ทฤษฎีสนามควอนตัม 2 3(2-2-5) อินทิกรัลเส้นทาง การวิเคราะห์การแตกสมมาตรเอง พลศาสตร์รังค ควอนตัม(ควอนตัมโครโมไดนามิกส์) แบบจำลองกลาสเซว-ไวน์ เบิร์ก-ชาลามสำหรับอันตรกิริยาอ่อน รีนอร์มอลไลเซชัน	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับชั่วโมงสอน
ฟส 652	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน 3(3-0-6)	ฟส 751	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน 3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชาและ ปรับชั่วโมงสอน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
ฟส 656 ฟิสิกส์พลังงานสูง 3(3-0-6) การจำแนกประเภทและอันตรกิริยาของอนุภาคมูลฐาน กฎการอนุรักษ์และสมมาตร เครื่องวัดอนุภาคและเครื่องเร่งอนุภาค อันตรกิริยาฮาดรอน-ฮาดรอนและฮาดรอนสเปกโทรสโกปี แบบจำลองควาร์กของฮาดรอน อันตรกิริยาทางแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาอย่างอ่อน ทฤษฎีสันนามรวม	ฟส 755 ฟิสิกส์พลังงานสูง 3(3-0-6) การการจำแนกประเภทและอันตรกิริยาของอนุภาคมูลฐาน กฎการอนุรักษ์และสมมาตร อันตรกิริยาทางแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาอย่างอ่อน อันตรกิริยาอย่างแรง	ปรับรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
	ฟส 759 ทฤษฎีสตริง 3(3-0-6) PY 759 String Theory ทฤษฎีสันนามคงแบบ (ทฤษฎีสันนามคอนฟอร์มอล) ควอนไทเซชันของโบซอนนิคสตริง ควอนไทเซชันและสเปคตรัมของทฤษฎีสตริงสมมาตรยิ่งยวดใน10มิติ ที-ดูแอลอีที ดี-เบรนส์ ทอรรอยดอลคอมแพคติฟเคชั่น ออร์บิโฟลด์ สนามโน้มถ่วงยิ่งยวดใน11มิติ ทฤษฎีเอ็ม	รายวิชาใหม่

หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์สถานะของแข็ง (Solid State Physics)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมายเหตุ
ฟส 515 ฝึกศาสตร์ทางรังสีเอกซ์ขั้นสูง 3(3-0-6)		ตัดออก
ฟส 554 ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลายอนุภาค 3(3-0-6)	ฟส 754 ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลายอนุภาค 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
ฟส 561 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)		ตัดออก
ฟส 611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6) โครงสร้างผลึก แลททิซส่วนกลับ แรงยึดเหนี่ยวในผลึก โฟนอน แบบจำลองอิเล็กตรอนอิสระ ทฤษฎีแถบพลังงาน ตัวนำยิ่งยวด สมบัติเชิงไฟฟ้าและแม่เหล็กของของแข็ง	ฟส 711 ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6) โครงสร้างผลึก ทฤษฎีแถบพลังงาน ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำ สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางความร้อนและแม่เหล็กของของแข็ง ความไม่	เปลี่ยนชื่อและรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หมายเหตุ
			สมบูรณ์ของผลึก โครงสร้างนาโนเมตรในสถานะของแข็ง จุดควอนตัม			
ฟส 612	สเปกโทรสโกปี	3(3-0-6)	ฟส 718	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อและรหัสวิชา
ฟส 613	ฟิสิกส์พื้นผิว	3(3-0-6)	ฟส 719	ฟิสิกส์พื้นผิวขั้นสูง	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อและรหัสวิชา
ฟส 614	ฟังก์ชันกรีนในฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 615	สภาพนำวดยิ่ง	3(3-0-6)	ฟส 715	ทฤษฎีสภาพนำวดยิ่ง	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อและรหัสวิชา
ฟส 616	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	3(3-0-6)	ฟส 716	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อ ปรับรหัสวิชา และ ปรับชั่วโมงสอน
ฟส 617	ทฤษฎีกลุ่มในฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 619	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 663	สารกึ่งตัวนำมิติต่ำและเทคโนโลยี	3(3-0-6)	ฟส 763	ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำมิติต่ำ	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อและรหัสวิชา
ฟส 669	ฟิสิกส์พอลิเมอร์	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 711	วัสดุแม่เหล็กและการประยุกต์	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 712	ไดอิเล็กทริกเซรามิกและตัวเก็บประจุ	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 713	ฟิสิกส์นาโน	3(3-0-6)	ฟส 714	ฟิสิกส์นาโนขั้นสูง	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อ ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับชั่วโมงสอน
ระบบของการสร้างสิ่งที่เล็กระดับอะตอม ธรรมชาติเชิงควอนตัมในโลกนาโน ผลทางควอนตัมที่มีต่อโลกมหภาค การทดลองฟิสิกส์ในแนวของการสร้างเชิงนาโนและเทคโนโลยีนาโน			ทฤษฎีการสร้างโครงสร้างระดับนาโนโดยวิธีแบบบนลงล่าง และแบบล่างขึ้นบน สมบัติทางกายภาพของวัสดุนาโนขั้นสูง ธรรมชาติเชิงควอนตัมในระดับนาโน การทดลองและวิเคราะห์โครงสร้างระดับนาโนเทคโนโลยีขั้นสูงและการพัฒนาด้านนาโนขั้นสูง			

หมวดวิชาเลือกดาราศาสตร์ฟิสิกส์ (Astrophysics)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			หมายเหตุ
ฟส 622	จักรวาลวิทยา	3(3-0-6)	ฟส 722	จักรวาลวิทยาขั้นสูง	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อและ ปรับรหัสวิชา
ฟส 624	ฟิสิกส์สุริยะ	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 625	รังสีคอสมิก	3(3-0-6)				ตัดออก
ฟส 626	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์	3(2-2-5)	ฟส 726	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อและ ปรับรหัสวิชา
ฟส 628	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดาวฤกษ์และระบบดาวฤกษ์ ดวงอาทิตย์ใน ฐานะดาวฤกษ์ดวงหนึ่ง ธรรมชาติของดาวฤกษ์ การกำเนิดของดาว ฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาวนิวตรอน หลุมดำ สเกล ระยะทางคอสมิก ทฤษฎีฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ ดาราจักร วัตถุท้องฟ้า ฤกษ์ บลาซาร์ แกแล็กซีแกมมา	3(3-0-6)	ฟส 728	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์พลังงานสูง ทฤษฎีฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ ระบบดาวฤกษ์ ดาวแคระขาว ดาว นิวตรอน หลุมดำและจานรวมมวล แกแล็กซีแกมมา แหล่งกำเนิด รังสีเอกซ์ ฟิสิกส์ของการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คอมพิวเตอร์สแกนเตอริง การเกิดนิวตริโน ซูเปอร์โนวา	3(3-0-6)	เปลี่ยนชื่อ ปรับรหัสวิชา และ ปรับคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์สุญญากาศ (Vacuum Physics)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หมายเหตุ
ฟส 618	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 664	การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง	3(2-2-5)	ฟส 764	การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบางขั้นสูง	3(2-2-5) เปลี่ยนชื่อ ปรับรหัสวิชา และ ปรับชั่วโมงสอน
ฟส 668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 761	การออกแบบระบบสุญญากาศเพื่อการสร้างและการประยุกต์	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 762	ฟิล์มบางแสง	3(3-0-6)	ฟส 762	ทฤษฎีฟิล์มบางแสง	3(2-2-5) เปลี่ยนชื่อ ปรับรหัสวิชา และ ปรับชั่วโมงสอน

ปริญญาานิพนธ์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หมายเหตุ
ฟส 799	ปริญญาานิพนธ์	ปพอ 891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	เปลี่ยนชื่อและรหัสวิชา
PY 799	Dissertation	GRD 891	Dissertation	