



มคอ. 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธ กิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	6
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	28
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	29

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	31
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	31
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	32
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	36
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	41
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	41
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	42
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	42
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	43
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	43
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	43
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	44
1. การบริหารหลักสูตร	44
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	44
3. การบริหารคณาจารย์	46
4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน	47
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	47
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	48
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	49
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	50
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	50
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	50
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	51
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	51

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554	53
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุง หลักสูตร	80
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	82
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	88
ภาคผนวก จ รายงานการสำรวจความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตร (กรณีหลักสูตรใหม่)	
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	92
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	110

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ/สถาบัน/สำนัก คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)

ชื่อย่อ : วท.ม. (ฟิสิกส์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Science (Physics)

ชื่อย่อ : M.Sc. (Physics)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี แบบ ก 2 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราที่ประกอบการเรียนมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 จากหลักสูตรเดิมชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2555

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 3/2555 เมื่อวันที่ 9 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 5/2555 เมื่อวันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ
อุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2556

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิจัย หรือ นักวิทยาศาสตร์ ในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 8.2 อาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ ในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน
- 8.3 บุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาฟิสิกส์ ทั้งภาครัฐและเอกชน
- 8.4 อาชีพอิสระอื่น ๆ ที่ใช้พื้นฐานความรู้และกระบวนการทางฟิสิกส์

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ. ดร.สุพจน์ มุศิริ	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2531 วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2535 Ph.D. (Physics) , 2546	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Tennessee, USA.	xxxxxxxxxxxxx
2	ดร.ทรงศักดิ์ พงษ์ศิริ	B.Sc. (Physics) , 2545 M.Sc. (Physics) , 2547 Ph.D. (Physics) , 2550	Moscow State University, Russia Moscow State University, Russia Moscow State University, Russia	xxxxxxxxxxxxx
3	ดร.นพมณี ศุภนาม	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2542 วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2545 วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2553	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	xxxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในทุก ๆ ด้าน การเกิดขึ้นของอุตสาหกรรมยุคใหม่เพื่อรองรับการผลิตทางเทคโนโลยีได้ส่งผลให้เกิดการลงทุนอย่างมากมายมหาศาลภายในประเทศ จนนำมาสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นพื้นฐานและปัจจัยหลักในการพัฒนาประเทศ นอกจากนี้การเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมอาเซียนยังได้ก่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่ที่มีการแข่งขันในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัจจัยเหล่านี้เป็นเสมือนตั้งแรงขับเคลื่อนให้เกิดการค้นคว้า การพัฒนา และการวิจัยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม องค์ความรู้พื้นฐานที่เป็นเสมือนรากฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ เป็นองค์ความรู้ที่ต้องมีการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าและทันต่อสถานการณ์อย่าง

หลีกเลี่ยงไม่ได้ การปรับปรุงและพัฒนาองค์ความรู้ในวิชาฟิสิกส์ จึงเป็นเสมือนการวางรากฐานให้เข้มแข็ง เพื่อให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถพัฒนาและเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ต่อไป

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ขึ้น เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ ให้มีความก้าวหน้าและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ฟิสิกส์ยังเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญที่ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศให้มีระบบเศรษฐกิจที่เข้มแข็งทัดเทียมกับนานาอารยประเทศได้ต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมต่าง ๆ มากมายในปัจจุบัน ปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดรูปแบบทางสังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคือ การเกิดขึ้นของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปรากฏในทุก ๆ ด้านของชีวิตมนุษย์ ซึ่งล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในทุกแขนงโดยเฉพาะฟิสิกส์ การถือกำเนิดของสังคมและวัฒนธรรมยุคใหม่ที่มีการพึ่งพาสื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันทุก ๆ ด้าน ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับกระแสความต้องการของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในขณะนี้ การพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะสาขาวิชาฟิสิกส์ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานองค์ความรู้ที่สำคัญ เพื่อให้เกิดการค้นคว้าและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นเองภายในประเทศ เป็นต้นแบบของการเรียนรู้ถึงเหตุและผลที่มาจากวิชาฟิสิกส์ จนนำมาสู่การกระจายองค์ความรู้และถ่ายทอดให้กับสังคมได้ และนอกเหนือไปกว่านั้น ยังก่อให้เกิดการสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมอันดีงามต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ฟิสิกส์เป็นวิทยาศาสตร์กายภาพที่เป็นศาสตร์พื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาอื่น ๆ ทฤษฎีและความรู้จากวิชาฟิสิกส์สามารถประยุกต์ใช้กับวิทยาศาสตร์สาขาอื่นได้อย่างกว้างขวาง เช่น พลังงาน เคมีฟิสิกส์ ชีวฟิสิกส์ อุตุนิยมวิทยา เกษตรศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์ เป็นต้น และผลจากการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์จะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาความคิดใหม่ และพัฒนาเครื่องมือใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการศึกษาเนื้อหาของวิทยาศาสตร์สาขาเหล่านั้นให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ฟิสิกส์ยังช่วยให้มนุษย์เข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ เพราะเนื้อหาวิชาฟิสิกส์มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จึงกล่าวได้ว่าวิชาฟิสิกส์เป็นสาขาที่เป็นพื้นฐานที่สุดในวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เป็นรากฐานของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานด้านการศึกษาต้อง

มีการผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการทำงานวิจัย มีความรู้ในทางฟิสิกส์ขั้นสูง มีทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์ใช้งานวิจัยในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงบูรณาการผลงานวิชาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านต่าง ๆ ให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ นอกจากนี้ ฟิสิกส์เป็นศาสตร์พื้นฐานสำคัญทางกายภาพ ที่พิสูจน์ให้เห็นข้อเท็จจริงทางธรรมชาติ มีการใช้หลักการและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ การมีบุคลากรที่มีความสามารถสูงทางฟิสิกส์ให้มีจำนวนมากขึ้น จะเป็นการส่งเสริมและเผยแพร่ ให้สังคมมีวัฒนธรรมที่ใช้เหตุผล มีการวิเคราะห์ข้อเท็จจริงในการตัดสินใจต่าง ๆ ให้มากขึ้น ซึ่งเป็นการยกระดับการพัฒนาศักยภาพของคนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งวิทยาการทางฟิสิกส์กำลังก้าวหน้าและมีความรู้ใหม่เพิ่มตลอดเวลา จากเหตุผลข้างต้น ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากรที่ทันสมัยดังกล่าว

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีพันธกิจหลักที่สำคัญในการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรมและจริยธรรมให้แก่สังคม รวมทั้ง ผลิตรายการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์เน้นผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพทางวิชาการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิชา มีศักยภาพในการทำวิจัย มีความตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรม และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

นักฟิสิกส์พึงมีความเข้าใจและสามารถทำวิจัยในเรื่องธรรมชาติของสสารและพลังงาน

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาคณะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาฟิสิกส์นั้น บุคลากรที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเป็นอย่างดี รวมทั้งต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา มีทักษะและรู้เทคนิคในการทำวิจัย มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปของปัญหาที่ศึกษา ด้วยเหตุนี้ ภาควิชาฟิสิกส์จึงจัดให้มีหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ขึ้น เพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ ความสามารถ และมีความพร้อมในการวิจัย รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานอันเป็นประโยชน์ต่อสังคม และประเทศชาติ

1.3 วัตถุประสงค์

ผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาฟิสิกส์อย่างถ่องแท้

1.3.2 สามารถนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ รวมทั้งประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบการวิจัย

1.3.3 มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดี รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม มีการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความตระหนักถึงความสำคัญของจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากที่มีการเปิดการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้ คือ

พ.ศ. 2555 เปิดรับนิสิตใหม่เข้าเรียนในหลักสูตรนี้

พ.ศ. 2556-2559 ติดตามผลการใช้หลักสูตร และทำการประเมินหลักสูตรโดย อาจารย์ผู้สอน นิสิตปัจจุบัน นิสิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว และผู้ใช้บัณฑิต

พ.ศ. 2560 ปรับปรุงหลักสูตรตามผลที่ได้จากการประเมินให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกที่เปลี่ยนแปลงทั้งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสังคม

ทั้งนี้มีการระบุ แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ และหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ดังนี้

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
<p>การพัฒนาการเรียนการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอน</p> <p>2. การพัฒนาบุคลากรของประเทศด้านการวิจัยทั้งทางฟิสิกส์และการเรียนการสอน</p>	<p>1.1 มีการประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอนทุกวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร</p> <p>1.2 มีการพิจารณาผลการเรียนการสอนในทุกรายวิชาของนิสิตในหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัย</p> <p>2.2 สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตในหลักสูตรเข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>2.3 สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตในหลักสูตรตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ หรือสากล</p>	<p>1.1 ผลการประเมินจากแบบสอบถามเกี่ยวกับการเรียนการสอน</p> <p>1.2 รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีผลงานวิจัย</p> <p>2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำและนิสิตในหลักสูตรที่เข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>2.3 ร้อยละของอาจารย์ประจำและนิสิตในหลักสูตรที่ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ หรือสากล</p>

แผนพัฒนา/แผนการ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
<p>การพัฒนาหลักสูตร</p> <p>1. การประเมินผลและติดตามการใช้หลักสูตร</p> <p>2. การทำหลักสูตรฉบับปรับปรุง</p>	<p>1.1 มีการประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นิสิตในหลักสูตร (ปีสุดท้าย)</p> <p>1.2 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>1.3 นำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2.1 วิเคราะห์รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2.2 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องมาวิพากษ์หลักสูตร</p> <p>2.3 ปรับปรุงหลักสูตรตามผลการวิเคราะห์ และการวิพากษ์</p>	<p>1.1 รายงานผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นิสิตในหลักสูตร (ปีสุดท้าย)</p> <p>1.2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>1.3 มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร</p> <p>2.1 ผลการวิเคราะห์รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)</p> <p>2.2 รายงานผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>2.3 เล่มหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 1 ข้อที่ 7 และข้อที่ 8

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเอกฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์จากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 มีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2554 หมวดที่ 3 ข้อที่ 17

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีความรู้ทางด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์พื้นฐานที่ไม่เท่าเทียมกัน และไม่เพียงพอ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละคน

2.3.2 นิสิตมีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างน้อย

2.3.3 นิสิตบางคนขาดแคลนทุนทรัพย์ในการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 แนะนำให้นิสิตที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอให้ลงเรียนรายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นเพิ่มเติม นอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตร

2.4.2 แนะนำให้นิสิตเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.3 ประชาสัมพันธ์ และผลักดันให้นิสิตทราบแหล่งทุนการศึกษา และทุนวิจัย ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนผู้ที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษาและจำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี คือ

หน่วย : คน

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ประจำปีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
งบประมาณของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

	ค่าใช้จ่าย	ยอดสะสม (ต่อหัว)
หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน	252,624.00	25,262.40
ค่าตอบแทนผู้สอน (27 หน่วยกิต x 500 บาทต่อชั่วโมง x 15 ครั้งต่อภาค)	202,500.00	
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือ ค่าใช้จ่ายต่อปี x 2ปี)	50,124.00	
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์		
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต)		
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต		
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ		
หรืออื่น ๆ แล้วแต่หลักสูตร		
→ ค่าใช้จ่ายรวม	252,624.00	
→ ค่าใช้จ่ายต่อหัว (ค่าใช้จ่ายรวม/จำนวนนิสิตชั้นต่ำ 10 คน)	25,262.40	25,262.40
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก	8,420.80	33,683.20
งบพัฒนาหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	1,684.16	
งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำ 5%)	1,684.16	
ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค ร้อยละ 15	5,052.48	
หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์	10,000.00	43,683.20
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมปริญญาบัตร (อัตราต่อหัว)	10,000.00	10,000.00
ค่าตอบแทนกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ (อัตราต่อหัว)	-	
หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (15%)	7,708.80	51,392.00
หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	28,608.00	80,000.00
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 x 2 ปี)	8,720.00	8,720.00
ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 x 2 ปี)	6,000.00	6,000.00
ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 x 2 ปี)	2,080.00	2,080.00
ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (5,904 x 2 ปี)	11,808.00	11,808.00
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		80,000

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- แบบชั้นเรียนผสมผสานกับการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Hybrid Education)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

มีระบบการเทียบโอนหน่วยกิต ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา (พ.ศ. 2554 หมวด 7 ข้อ 38-41)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ แบบ ก 2 เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต และปริญญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	21
2. หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	6
3. ปริญญานิพนธ์	12
รวมไม่น้อยกว่า	39

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 21 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

ฟส 502	คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	4(4-0-8)
PY 502	Mathematics for Physicists	
ฟส 512	กลศาสตร์คลาสสิก	4(4-0-8)
PY 512	Classical Mechanics	

ฟส 532	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	4(4-0-8)
PY 532	Electromagnetic Theory	
ฟส 552	กลศาสตร์ควอนตัม	4(4-0-8)
PY 552	Quantum Mechanics	
ฟส 601	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์	1(0-2-1)
PY 601	Research Methodology for Physicists	
ฟส 621	กลศาสตร์สถิติ	3(3-0-6)
PY 621	Statistical Mechanics	
ฟส 695	สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	1(0-2-1)
PY 695	Seminar for Physicists	

2. หมวดวิชาเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ฟส 503	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY 503	Advanced Mathematics for Physicists	
ฟส 504	คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
PY 504	Non-linear Mathematics	
ฟส 505	ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY 505	Topology and Geometry for Physicists	
ฟส 506	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY 506	Numerical Analysis for Physicists	
ฟส 513	กลศาสตร์ไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
PY 513	Non-linear Mechanics	
ฟส 514	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
PY 514	Fluid Mechanics	
ฟส 515	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 515	Advanced X-Ray Crystallography	

ฟส 533	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 533	Advanced Electromagnetic Theory	
ฟส 541	พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
PY 541	Renewable Energy and Environment	
ฟส 542	เซลล์แสงอาทิตย์	3(2-2-5)
PY 542	Solar cell	
ฟส 543	เทคโนโลยีชีวมวล	3(3-0-6)
PY 543	Biomass Technology	
ฟส 553	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
PY 553	Advanced Quantum Mechanics	
ฟส 554	ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค	3(3-0-6)
PY 554	Introduction to Quantum Theory of Many Particle Systems	
ฟส 555	ทฤษฎีสนามควอนตัมเบื้องต้น	3(3-0-6)
PY 555	Introduction to Quantum Field Theory	
ฟส 556	สภาพโน้มถ่วง	3(3-0-6)
PY 556	Gravitation	
ฟส 561	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PY 561	Introduction to Materials Science	
ฟส 611	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)
PY 611	Solid State Physics	
ฟส 612	สเปกโทรสโกปี	3(3-0-6)
PY 612	Spectroscopy	
ฟส 613	ฟิสิกส์พื้นผิว	3(3-0-6)
PY 613	Surface Physics	

ฟส 614	ฟังก์ชันกรีนในฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)
PY 614	Green Functions in Solid State Physics	
ฟส 615	สภาพนำยวดยิ่ง	3(3-0-6)
PY 615	Superconductivity	
ฟส 616	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	3(3-0-6)
PY 616	Semiconductor Physics	
ฟส 617	ทฤษฎีกลุ่มในฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)
PY 617	Group Theory in Solid State Physics	
ฟส 618	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์	3(3-0-6)
PY 618	Plasma Physics and Applications	
ฟส 619	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์	3(2-2-5)
PY 619	X-ray Diffraction and Applications	
ฟส 622	จักรวาลวิทยา	3(3-0-6)
PY 622	Cosmology	
ฟส 626	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์	3(2-2-5)
PY 626	Astronomical Instrumentation and Techniques	
ฟส 628	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY 628	Astrophysics	
ฟส 651	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์	2(2-0-4)
PY 651	New Frontiers of Physics	
ฟส 652	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน	3(3-0-6)
PY 652	Nuclear Physics and Elementary Particles	
ฟส 653	ฟิสิกส์นิวตรอน	3(3-0-6)
PY 653	Neutron Physics	

ฟส 659	การแยกกันได้ของระบบควอนตัม	3(3-0-6)
PY 659	Separability of Quantum Systems	
ฟส 662	ฟิสิกส์สุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง	3(2-2-5)
PY 662	Vacuum Physics and Preparation of Thin Films	
ฟส 663	สารกึ่งตัวนำมิติต่ำและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
PY 663	Low-dimensional Semiconductors and Technology	
ฟส 664	การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง	3(3-0-6)
PY 664	Instrumentation for Thin Film Analysis	
ฟส 668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง	3(3-0-6)
PY 668	Thin Films Technology	
ฟส 669	ฟิสิกส์พอลิเมอร์	3(3-0-6)
PY 669	Polymer Physics	
ฟส 696	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
PY 696	Special Topic in Physics 1	
ฟส 697	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
PY 697	Special Topic in Physics 2	

3. ปรินุญยานิพนธ์ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ฟส 699	ปรินุญยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
PY 699	Thesis	

ความหมายของเลขรหัสวิชา

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 กลศาสตร์สถิติและ ดาราศาสตร์ |
| 3 | หมายถึง | คลื่นและแม่เหล็กไฟฟ้า |
| 4 | หมายถึง | อิเล็กทรอนิกส์ และพลังงาน |
| 5 | หมายถึง | ฟิสิกส์แผนใหม่ ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ทฤษฎีควอนตัม และฟิสิกส์นิวเคลียร์ |
| 6 | หมายถึง | ฟิสิกส์ประยุกต์ |
| 7 | หมายถึง | คอมพิวเตอร์ |
| 8 | หมายถึง | ปฏิบัติการฟิสิกส์ |
| 9 | หมายถึง | สัมมนาฟิสิกส์ หัวข้อพิเศษ โครงการการศึกษาด้วยตนเอง การฝึกงานและการฝึกสอน |

4. ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

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

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ	วิชาบังคับ
ฟส 512 กลศาสตร์คลาสสิก 4(4-0-8)	ฟส 552 กลศาสตร์ควอนตัม 4(4-0-8)
ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 4(4-0-8)	ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ 3(3-0-6)
ฟส 502 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 4(4-0-8)	วิชาเลือก
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)	วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต 13 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต 10 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ	ปริญญาานิพนธ์
ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)	ฟส 699 ปริญญาานิพนธ์
วิชาเลือก	(สัมมนาพิเศษ)**
วิชาเลือก 3 หน่วยกิต	
ปริญญาานิพนธ์	
ฟส 699 ปริญญาานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	
รวมจำนวนหน่วยกิต 16 หน่วยกิต	

** ก่อนสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญาานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมมนาพิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ

ฟส 502 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	4(4-0-8)
PY 502 Mathematics for Physicists	
สมการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันพิเศษ การวิเคราะห์เชิงซ้อน การแปลงอินทิกรัล สมการอินทิกรัล แคลคูลัสของการแปรผัน เวกเตอร์ เมทริกซ์และเทนเซอร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	
ฟส 512 กลศาสตร์คลาสสิก	4(4-0-8)
PY 512 Classical Mechanics	
ลากรางจ์เจียนและแฮมิลโทเนียน การเคลื่อนที่ภายใต้แรงศูนย์กลาง พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ทฤษฎีของการกวัดแกว่งน้อย ๆ การแปลงแบบบัญญัติ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบี ทฤษฎีสัมพัทธภาพ	

- ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 4(4-0-8)
 PY 532 Electromagnetic Theory
 ไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขตและฟังก์ชันกรีน มัลติโพล ไดโพล เล็กทริก แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์และกฎอนุรักษ์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การกระเจิง การเลี้ยวเบน การแผ่รังสีโดยประจุที่อัตราเร็วเปลี่ยนแปลง
- ฟส 552 กลศาสตร์ควอนตัม 4(4-0-8)
 PY 552 Quantum Mechanics
 ความไม่สมบูรณ์ของฟิสิกส์คลาสสิกและแนวคิดเชิงควอนตัม สมการชเรอดิงเงอร์ วิธีตัวดำเนินการ บ่อศักย์ กำแพงศักย์ ตัวแกว่งกวัดฮาร์มอนิก กลศาสตร์เมทริกซ์และการแทน โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน อะตอมไฮโดรเจน การประมาณแบบขึ้นกับเวลาและไม่ขึ้นกับเวลา สมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎีการกระเจิง อนุภาคเหมือน อะตอมฮีเลียม
- ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)
 PY 601 Research Methodology for Physicists
 การตั้งสมมติฐานสำหรับงานวิจัย เทคนิคการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการงานวิจัย การเตรียมเอกสารงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อเผยแพร่ผลงาน จรรยาบรรณการวิจัย
- ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ 3(3-0-6)
 PY 621 Statistical Mechanics
 กฎของอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์มหภาค ทฤษฎีจลน์ของปรากฏการณ์ขนส่ง การอธิบายระบบอนุภาคในเชิงสถิติ วิธีการและการประยุกต์กลศาสตร์สถิติ กลศาสตร์สถิติเชิงควอนตัม
- ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)
 PY 695 Seminar for Physicists
 การเข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์ ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์ หรือที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ วิจารณ์ เรียบเรียงนำเสนอในที่ประชุม และการรับฟังความคิดเห็นต่าง ๆ
- 2. หมวดวิชาเลือก**
- ฟส 503 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6)
 PY 503 Advanced Mathematics for Physicists
 บुरพวิชา : ฟส 502
 ฟังก์ชันแกมมาและฟังก์ชันเบต้า ฟังก์ชันไฮเพอร์จีออเมตริกและฟังก์ชันคอนฟลูเอนท์ ไฮเพอร์จีออเมตริก ทฤษฎีกลุ่ม

- ฟส 504 คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)
 PY 504 Non-Linear Mathematics
 สมการอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับที่หนึ่ง สมการเชิงกำหนดและสมการเฟ้นสุ่ม สมการอนุพันธ์
 แบบไม่เชิงเส้นอันดับที่สองและการวิเคราะห์ระนาบเฟสแบบจำลองผู้ล่า-เหยื่อ แบบจำลองการแข่งขัน
 วงจำกัด แผนที่เติบโตตามทรัพยากร ทฤษฎีการแยกสองง่าม สมการอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับสูง โซลิตอน
 และเคออส
- ฟส 505 ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6)
 PY 505 Topology and Geometry for Physicists
 บุรพวิชา : ฟส 502
 ปริภูมิทอพอโลยีและฟังก์ชันต่อเนื่อง ความเชื่อมโยงและความกระชับ ทฤษฎีบทการอิง
 ระยะทาง กลุ่มหลักมูล สนามเวกเตอร์ ปริภูมิแทนเจนต์ จีโอเดสิกส์ ความโค้งของพื้นผิว เมตริกรีมันน์
 เนียน กลุ่มกระชับ กลุ่มลีและพีชคณิตลี
- ฟส 506 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์ 3(3-0-6)
 PY 506 Numerical Analysis for Physicists
 บุรพวิชา : ฟส 502
 ความผิดพลาดและเสถียรภาพ การหารากของสมการไม่เชิงเส้น ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง
 การประมาณฟังก์ชัน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
 พีชคณิตเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าไอเกนเมทริกซ์ วิธีมอนติคาร์โล
 การประยุกต์ในปัญหาฟิสิกส์
- ฟส 513 กลศาสตร์ไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)
 PY 513 Non-Linear Mechanics
 บุรพวิชา : ฟส 502
 ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชันแบบคลาสสิก ตัวแกว่งกวัดแบบไม่เชิงเส้น เสถียรภาพของผลเฉลย เค
 ออสในระบบแฮมิลโทเนียน ทฤษฎีบทของโคลโมโกรอฟ-อาโนส-โมสเซอร์ พลศาสตร์ของระบบดิสสิ
 เพทิฟ
- ฟส 514 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)
 PY 514 Fluid Mechanics
 มุมมองเชิงความต่อเนื่องและสมการการเคลื่อนที่ของของไหล ของไหลสถิต การอนุรักษ์มวล
 การไหลที่ปราศจากความหนืด ทฤษฎีควมคุมปริมาตร สมการนาเวียร์-สโตกส์ และการไหลที่มีความหนืด
 การวิเคราะห์เชิงมิติ ความววนและการไหลเวียน การไหลศักย์ ชั้นขอบลามินา ระเบียบวิธีผลเฉลยชั้นขอบ
 ความตึงผิวและผลกระทบต่อการไหล การไหลปั่นป่วน

- ฟส 515 ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ขั้นสูง 3(3-0-6)
 PY 515 Advanced X-ray Crystallography
 สันฐานวิทยาของผลึก ดัชนีมิลเลอร์ การวัดมุมของผลึก ฉายาผลึก โครงสร้างระเบียบภายใน
 ผลึกใน 1, 2 และ 3 ทิศทาง สมมาตร พอยท์กรุป สเปซกรุป ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ การวิเคราะห์
 โครงสร้างทางผลึกศาสตร์ด้วยเทคนิคการทดลองขั้นสูง
- ฟส 533 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)
 PY 533 Advanced Electromagnetic Theory
 บุรพวิชา : ฟส 532
 ทัศนศาสตร์และโพรงเรโซแนนซ์ พลศาสตร์ของอนุภาคประจุและของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเชิง
 สัมพัทธภาพ การชนระหว่างอนุภาคประจุ เบรมสตราห์ลุง การเร่งและหน่วงทำให้เกิดการแผ่รังสี
- ฟส 541 พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
 PY 541 Renewable Energy and Environment
 ความสำคัญและแหล่งที่มาของพลังงาน การเปลี่ยนรูปพลังงาน ประเภทของพลังงาน
 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน พลังงานแสงอาทิตย์ ไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานลม พลังงานชีวมวล
 พลังงานน้ำ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานกับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์พลังงานและ
 สิ่งแวดล้อม มลพิษจากการผลิตพลังงาน ภาวะโลกร้อน
- ฟส 542 เซลล์แสงอาทิตย์ 3(2-2-5)
 PY 542 Solar Cell
 ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของการแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ การเปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์
 ปฏิกิริยาการโฟโตโวลเทอิก ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำ หลักการของเซลล์แสงอาทิตย์ ประเภทและวัสดุของเซลล์
 แสงอาทิตย์ กระบวนการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ ประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ การประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบ
 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์
- ฟส 543 เทคโนโลยีชีวมวล 3(3-0-6)
 PY 543 Biomass Technology
 ศักยภาพและแหล่งพลังงานชีวมวล องค์ประกอบทางฟิสิกส์ของชีวมวล ค่าความร้อน ประเภท
 ของชีวมวล การแปรรูปพลังงานทางเคมีความร้อนและทางชีวเคมี เทคโนโลยีแก๊สชีวภาพ เทคโนโลยีไบโอเอ
 ทานอล เทคโนโลยีไบโอดีเซล
- ฟส 553 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6)
 PY 553 Advanced Quantum Mechanics
 บุรพวิชา : ฟส 552
 โครงสร้างอะตอม ทฤษฎีควอนตัมของสนาม การดูดกลืน การแผ่รังสีในสสาร สมการชเรอดิงเงอร์-
 กอร์ดอน สมการดิแรค

- ฟส 554 ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค 3(3-0-6)
 PY 554 Introduction to Quantum Theory of Many Particle Systems
 บุรพวิชา : ฟส 552
 ควอนไทเซชันอันดับที่สอง การทบทวนอุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติ สถานะพื้นของระบบ
 เฟอร์มิ ระบบโบส ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชันของปัญหาหลายอนุภาคที่อุณหภูมิหนึ่ง การประยุกต์กับ
 ระบบหลายอนุภาค
- ฟส 555 ทฤษฎีสนามควอนตัมเบื้องต้น 3(3-0-6)
 PY 555 Introduction to Quantum Field Theory
 บุรพวิชา : ฟส 552
 สมการคลายน-กอร์ดอน สมการดิแรก สนามอันตรกิริยาและแผนภาพไฟน์แมน อินทิกรัล
 เส้นทาง พลศาสตร์ไฟฟ้าควอนตัม ทฤษฎีเกจนอน-อปีเลียน
- ฟส 556 สภาพโน้มถ่วง 3(3-0-6)
 PY 556 Gravitation
 บุรพวิชา : ฟส 512
 ฟิสิกส์ในปริภูมิเวลาเชิงราบ คณิตศาสตร์ในปริภูมิเวลาเชิงโค้ง สัมพัทธภาพพิเศษในรูป เทน
 เซอร์ หลักของสมมูล ความโค้งรีมันน์เนียน สมการไอน์สไตน์ หลุมดำ จักรวาลวิทยาเชิงสัมพัทธภาพ
 ปริภูมิเวลาของความโค้งที่ ทฤษฎีคาลูซา-คลายน พรหมแดนสัมพัทธภาพ
- ฟส 561 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)
 PY 561 Introduction to Materials Science
 ความรู้พื้นฐานด้านผลึกศาสตร์ แรงยึดเหนี่ยวในของแข็ง ตาหนี ความเชื่อมโยงระหว่าง
 โครงสร้างพันธะและสมบัติของวัสดุ สมบัติเชิงกล เชิงความร้อน เชิงไฟฟ้า และเชิงแสงของวัสดุ
- ฟส 611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6)
 PY 611 Solid State Physics
 โครงสร้างผลึก แลททิซส่วนกลับ แรงยึดเหนี่ยวในผลึก โฟนอน แบบจำลองอิเล็กตรอนอิสระ
 ทฤษฎีแถบพลังงาน ตัวนำยวดยิ่ง สมบัติเชิงไฟฟ้าและแม่เหล็กของของแข็ง
- ฟส 612 สเปกโทรสโกปี 3(3-0-6)
 PY 612 Spectroscopy
 ทฤษฎีควอนตัมของสเปกโทรสโกปี การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาระหว่าง
 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับอะตอมและโมเลกุล สเปกโทรสโกปีโฟโตอิเล็กตรอน สเปกโทรสโกปีอิเล็กตรอนโอ
 เียร์ สเปกโทรสโกปีเอ็นเอ็มอาร์ สเปกโทรสโกปีฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโทรสโกปีอินฟราเรด สเปกโทรสโก
 ปีรามัน และสเปกโทรสโกปีรังสีเอกซ์

- ฟส 613 ฟิสิกส์พื้นผิว 3(3-0-6)
 PY 613 Surface Physics
 ผลึกวิทยาพื้นผิว อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติของพื้นผิว โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของพื้นผิว การสร้างของพื้นผิวใหม่ โครงสร้างของชั้นที่ถูกดูดซับ การเปลี่ยนเฟสบนพื้นผิวบทบาทของพื้นผิวฟิสิกส์ในการทำวัสดุนวัตกรรม ระบบสุญญากาศที่มีระดับสูงยิ่ง วิธีวิเคราะห์พื้นผิว
- ฟส 614 ฟังก์ชันกรีนในฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6)
 PY 614 Green Functions in Solid State Physics
 บุรพวิชา : ฟส 611
 ระบบที่มีอันตรกิริยาต่อกัน ฟังก์ชันกรีนของอนุภาคเดี่ยว การควอนไทซ์อันดับที่สอง ฟังก์ชันกรีนของอนุภาคหลายตัว พลังงานในตนเอง การแทนอนุกรมฟังก์ชันกรีนด้วยแผนภาพฟังก์ชันกรีนและตัวนำยวดยิ่ง
- ฟส 615 สภาพนำยวดยิ่ง 3(3-0-6)
 PY 615 Superconductivity
 บุรพวิชา : ฟส 611
 ประวัติความเป็นมาของสภาพนำยวดยิ่ง แบบจำลองควอนตัมเชิงมหภาค ทฤษฎีบาร์ดีน-คูเปอร์-ชริฟเฟอร์ของตัวนำยวดยิ่งคลาสสิก ตัวนำยวดยิ่งชนิดที่สอง ตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูง การประยุกต์พรมแดนสภาพนำยวดยิ่ง
- ฟส 616 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ 3(3-0-6)
 PY 616 Semiconductor Physics
 โครงสร้างผลึกของสารกึ่งตัวนำ โครงสร้างแถบพลังงาน สภาพนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำบริสุทธิ์และสารกึ่งตัวนำที่มีสารเจือ รอยต่อพี-เอ็น ผลกระทบของสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า สมบัติเชิงแสง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การเตรียมสารกึ่งตัวนำสารกึ่งตัวนำอสังฐาน
- ฟส 617 ทฤษฎีกลุ่มในฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6)
 PY 617 Group Theory in Solid State Physics
 บุรพวิชา : ฟส 552
 ทฤษฎีกลุ่มพื้นฐาน ตัวแทนกลุ่ม เวกเตอร์มูลฐาน ฟังก์ชันมูลฐาน สมมาตรผลึก เทนเซอร์และสมมาตร แถบพลังงานในของแข็ง
- ฟส 618 ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์ 3(3-0-6)
 PY 618 Plasma Physics and Applications
 หลักการของพลาสมา การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยว ทฤษฎีการไหลของพลาสมา คลื่นพลาสมา ความสมดุลและเสถียรภาพ ทฤษฎีจลน์ ผลกระทบแบบไม่เชิงเส้น เทคโนโลยีพลาสมา พลาสมาเชิงอุตสาหกรรม และการประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีฟิวชัน

- ฟส 619 การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ 3(2-2-5)
 PY 619 X-ray Diffraction and Applications
 ทฤษฎีการเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ แลททิซส่วนกลับ การเตรียมสารตัวอย่าง การวิเคราะห์โครงสร้างผลึกสำหรับนักฟิสิกส์
- ฟส 622 จักรวาลวิทยา 3(3-0-6)
 PY 622 Cosmology
 ประวัติทางความคิดเกี่ยวกับจักรวาล ทบพวนด้านสังเกตการณ์ แรงโน้มถ่วงนิวตัน แบบจำลองจักรวาลของนิวตัน รูปทรงเรขาคณิตของเอกภพ พารามิเตอร์ของการสังเกตการณ์ อายุของเอกภพ ความหนาแน่นของเอกภพและสสารมืด รังสีคอสมิกไมโครเวฟพื้นหลัง เอกภพเมื่อแรกเริ่ม กำเนิดของธาตุมวลเบา เอกภพที่พองตัว โครงสร้างในเอกภพ
- ฟส 626 เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ 3(2-2-5)
 PY 626 Astronomical Instrumentation and Techniques
 สมบัติพื้นฐานและพารามิเตอร์ของกล้องโทรทรรศน์เชิงแสง กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง และหักเหแสง ระบบแสง การออกแบบเชิงกลเกี่ยวกับตัวกล้องและฐานกล้อง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ กล้องโทรทรรศน์คลื่นมิลลิเมตร กล้องโทรทรรศน์รังสีเอ็กซ์ กล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมา กล้องโทรทรรศน์นิวตริโน กล้องโทรทรรศน์คลื่นโน้มถ่วง
- ฟส 628 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(3-0-6)
 PY 628 Astrophysics
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดาวฤกษ์และระบบดาวฤกษ์ ดวงอาทิตย์ในฐานะดาวฤกษ์ดวงหนึ่ง ธรรมชาติของดาวฤกษ์ การกำเนิดของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาวนิวตรอน หลุมดำ สเกลระยะทางคอสมิก ทฤษฎีฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ ดาราจักร วัตถุที่ดาวฤกษ์ บลาซาร์ แกแลกซีแกมมา
- ฟส 651 พรหมแดนใหม่ฟิสิกส์ 2(2-0-4)
 PY 651 New Frontiers of Physics
 ความก้าวหน้าและความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาการของฟิสิกส์ทฤษฎีและการทดลอง ความสำคัญและผลกระทบของความรู้ใหม่ต่อความคิด ความเชื่อและจิตสำนึกใหม่ของมนุษย์
- ฟส 652 ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน 3(3-0-6)
 PY 652 Nuclear Physics and Elementary Particles
 โครงสร้างนิวเคลียส การสลายนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียร์ อุปกรณ์นิวเคลียร์ ฟิสิกส์นิวตรอนอนุภาคมูลฐาน

ฟส 653	ฟิสิกส์นิวตรอน	3(3-0-6)
PY 653	Neutron Physics แหล่งกำเนิดนิวตรอน เครื่องวัดนิวตรอน การแจกแจงพลังงานของนิวตรอน ภาคตัดขวาง นิวตรอน การแพร่ นิวตรอน เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การก่อกัมมันต์โดยนิวตรอน การวัดการแผ่รังสี นิวตรอน การกำบังนิวตรอน	
ฟส 659	การแยกกันได้ของระบบควอนตัม	3(3-0-6)
PY 659	Separability of Quantum Systems รูปนัยนิยมของเมทริกซ์หนาแน่น ปฏิทรรศน์อีพัวร์และอสมการของเบลล์ สถานะที่แยกกันได้ และสถานะที่แยกกันไม่ได้ เกณฑ์ซีฟี่ทีและการแยกกันได้ของระบบควอนตัมอย่างง่าย ระดับความพัวพัน และเนกาทีวิตี	
ฟส 662	ฟิสิกส์สุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง	3(2-2-5)
PY 662	Vacuum Physics and Preparation of Thin Films ฟิสิกส์ทั่วไปของระบบสุญญากาศ การระเหยสารในสุญญากาศ สปีดเตอร์ริง การเตรียมฟิล์มบาง ในสุญญากาศ การวิเคราะห์ฟิล์มบาง	
ฟส 663	สารกึ่งตัวนำมิติต่ำและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
PY 663	Low-dimensional Semiconductors and Technology ฟิสิกส์พื้นฐานของสารกึ่งตัวนำ โครงสร้างสารกึ่งตัวนำที่มีมิติต่ำ สมบัติเชิงไฟฟ้าและเชิงแสงของ สารกึ่งตัวนำที่มีมิติต่ำ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง นาโนเทคโนโลยี	
ฟส 664	การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง	3(3-0-6)
PY 664	Instrumentation for Thin Film Analysis ฟิสิกส์พื้นฐานของการวัด เทคนิคการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคสเปกตรัมแบบการ ดูดกลืนและการปลดปล่อย เทคนิคการเลี้ยวเบนและการกระเจิง การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบางเชิง พื้นผิว องค์ประกอบเชิงเคมีและเชิงโครงสร้าง	
ฟส 668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง	3(3-0-6)
PY 668	Thin Films Technology ความรู้และเทคนิคการเตรียมฟิล์มบางด้วยวิธีกายภาพและเคมี กลไกการเกิดฟิล์มบาง การ วิเคราะห์สมบัติเชิงกล เชิงไฟฟ้า โครงสร้างชนิดและองค์ประกอบของฟิล์มบาง	
ฟส 669	ฟิสิกส์พอลิเมอร์	3(3-0-6)
PY 669	Polymer Physics โครงสร้างของพอลิเมอร์ โครงรูปของพอลิเมอร์เส้นเดี่ยว อุณหพลศาสตร์ของพอลิเมอร์ผสม และสารละลายพอลิเมอร์ พอลิเมอร์โครงข่ายและแบบเจล สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์	

- ฟส 696 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)
 PY 696 Special Topic in Physics 1
 ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตามกำหนดของภาควิชาฟิสิกส์
- ฟส 697 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)
 PY 697 Special Topic in Physics 2
 ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตามกำหนดของภาควิชาฟิสิกส์
- 3. หมวดปริญญานิพนธ์**
- ฟส 699 ปริญญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
 PY 699 Thesis
 วางแผนและดำเนินงานวิจัย โดยการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหา ในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณด้านการวิจัย

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ*	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2531 วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2535 Ph.D. (Physics) , 2546	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Tennessee, USA.	XXXXXXXXXXXX
2	ดร.ทรงศักดิ์ พงษ์ หิรัญ*	B.Sc. (Physics) , 2545 M.Sc. (Physics) , 2547 Ph.D. (Physics) , 2550	Moscow State University, Russia Moscow State University, Russia Moscow State University, Russia	XXXXXXXXXXXX
3	ดร.นพณีย์ ศุภนาม*	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2542 วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2545 วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2553	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	XXXXXXXXXXXX
4	รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดม สมุทรหิรัญ	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2533 วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2536 วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2544	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	XXXXXXXXXXXX
5	ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	วท.บ. (ฟิสิกส์) , 2541 วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2543 Dr.rer.nat. (Physics) , 2549	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี University of Tübingen, Germany	XXXXXXXXXXXX

หมายเหตุ *อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	รศ.ดร.ณสรศักดิ์ ผลโภค	Ph.D. (Physics:NMR) , 2531	Kent State University, USA.
2	รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรทริฎ	วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3	ผศ.บัญชา ศิลป์สกุลสุข	วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2527	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	ผศ.ศิริกุล รัตนธรรมพันธ์	วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2519	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	ผศ.ศิริลักษณ์ เรืองรุ่งโรจน์	M.Phil. (Physics) , 2544	University of Warwick, UK
6	ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	Dr.rer.nat. (Physics) , 2549	University of Tübingen, Germany
7	ดร.จตุรงค์ สุคนธชาติ	Dr.rer.nat (Physics) , 2548	Institute of Astrophysics, University of Innsbruck, Austria
8	อ.จามรี อมรโกศลพันธ์	วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2546	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9	อ.จารุภัทร ดิษฐ์กิจ	วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2548	มหาวิทยาลัยมหิดล
10	ดร.ทรงศักดิ์ พงษ์ทริฎ	Ph.D. (Physics) , 2550	Moscow State University, Russia
11	ดร.นพเมธี ศุภนาม	วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2553	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
12	ดร.ปณิธาน วนากมล	Ph.D. (Material Science and Engineering) , 2549	Massachusetts Institute of Technology, USA.
13	ดร.ปัทมาศ บินทจิตต์	Ph.D. (Material Science and Engineering) , 2552	The Pennsylvania State University, USA.
14	ดร.ภูณิศรา ลิ้มนนทกุล	ปร.ด. (ฟิสิกส์) , 2553	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
15	อ.มานิชญ์ เสงวัฒนะ	วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2541	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
16	ดร.วิชุดา บุญยรัตกลิน	วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2546	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
17	อ.สมศักดิ์ มณีรัตน์กุล	วท.ม. (ฟิสิกส์) , 2529	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18	ดร.สิริ สิรินิลกุล	วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2549	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
19	ผศ. ดร.สุพจน์ มุศิริ	Ph.D. (Physics) , 2546	University of Tennessee, USA.
20	ดร.สุพิชญ์ เข้มมณี	วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2548	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
21	ดร.อารียา เอี่ยมบุ๋	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) , 2548	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
22	ดร.อนุศิษฐ์ ทองนำ	วท.ด. (ฟิสิกส์) , 2551	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
23	อ.อิทธิศักดิ์ ลัชชานนท์	วท.ม. (ฟิสิกส์) พ.ศ. 2531	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการวิจัยต้องเป็นหัวข้อทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือฟิสิกส์ประยุกต์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยรายบุคคลทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือฟิสิกส์ประยุกต์ ที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและจริยธรรมในการวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ มีการวิเคราะห์สังเคราะห์และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการ ให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้ สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปริญญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ภาควิชาฯ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนิสิตด้านวิจัยและวิชาการ โดยมีการดำเนินการดังนี้

5.5.1 จัดวิชาสัมมนา และระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้นิสิต ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิเคราะห์ วิวิจารณ์ เรียบเรียงและนำเสนอในที่ประชุม และศึกษาเทคนิคการสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนโครงร่างวิจัยและการเตรียมเอกสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อเผยแพร่ผลงาน

5.5.2 จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทุกภาคการศึกษา

5.5.3 จัดให้มีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยโดยนิสิตในหลักสูตรทุกชั้นปีจะต้องรายงานความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

5.5.4 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ กำหนดการ และรูปแบบในการทำปริญญานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 กำหนดให้มีการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การสอบปากเปล่า และต้องมีการตีพิมพ์ผลงานปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ของนิสิตในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

5.6.2 ก่อนสอบปากเปล่าปริญญาโท นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญาโท หรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมภาษณ์พิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล
(1) มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ทาง ฟิสิกส์อย่างถ่องแท้ และสามารถบูรณาการองค์ ความรู้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยทาง ฟิสิกส์ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและการวิจัย	1.1 มีการจัดรายวิชาให้นิสิตเลือกเรียนที่ หลากหลายนอกเหนือจากวิชาพื้นฐาน เพื่อให้นิสิต ได้เลือกเรียนตรงตามความสนใจ และช่วย เสริมสร้างในการทำวิจัยให้มีความรู้ที่ลุ่มลึก 1.2 มีการปลูกฝังจรรยาบรรณการวิจัย โดย สอดแทรกอยู่ในรายวิชาที่สอน 1.3 ปลูกฝังให้นิสิตมีการแสวงหาความรู้และ แก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดย สอดแทรกอยู่ในรายวิชาที่สอน
(2) มีทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคม ได้อย่างถูกต้อง	2.1 มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้ ฝึกฝนทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในรายวิชา และงานวิจัยต่าง ๆ
(3) มีคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ	3.1 มีการสอดแทรกและส่งเสริม ให้นิสิตมีความ ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ ในการเรียนการสอนทุกรายวิชาในหลักสูตร 3.2 ส่งเสริม และสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วม กิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา สังคม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อปลูกจิตสาธารณะ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
<p>(1) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ และรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>(2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถวินิจฉัยและจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ ด้วยความยุติธรรม มีเหตุผล และสอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม</p> <p>(3) มีภาวะผู้นำ ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม</p>	<p>(1) ในแต่ละรายวิชามีการสอดแทรก เรื่องคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การมีจิตสาธารณะ และรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>(2) มีการเน้นย้ำถึงความสำคัญของจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ จรรยาบรรณการทำงานวิจัย โดยปรากฏในคำอธิบายรายวิชาในบางวิชา</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผลการเรียนรู้ในด้านคุณธรรมจริยธรรม</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการทำงานที่มอบหมายในแต่ละรายวิชาการเข้าชั้นเรียน</p> <p>(2) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม ทศนคติ และการแสดงออกทางด้านต่าง ๆ ของนิสิต</p> <p>(3) ประเมินผลจากแบบสอบถามหลังการเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการ</p> <p>(4) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอนที่จะใช้ พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	วิธีการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ด้านความรู้
<p>(1) มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักด้านฟิสิกส์และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้</p> <p>(2) มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการทำวิจัย และสามารถนำไปบูรณาการกับความรู้ทางฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ</p> <p>(3) มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ และ วิชาชีพ</p>	<p>(1) ส่งเสริมให้ผู้สอนมีเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้บัณฑิตได้รับความรู้และความเข้าใจ ในสาระหลักด้านฟิสิกส์ และการทำวิจัย</p> <p>(2) มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการทำวิจัยในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นวิทยากรในการบรรยาย หรือให้สัมมนา แก่บัณฑิตในหลักสูตร</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมฟังการบรรยาย การสัมมนา การอบรม หรือการประชุมทางวิชาการด้านฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการวิจัย หรือ การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการสอบวัดผลในแต่ละรายวิชา</p> <p>(2) ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของปริญาานิพนธ์หรืองานวิจัยของนิสิต และการเผยแพร่ งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ</p> <p>(3) ประเมินผลจากการเข้าร่วมการบรรยาย การสัมมนา การอบรม หรือการประชุมทางวิชาการด้านฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
<p>(1) มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการ และวิชาชีพได้</p> <p>(2) สามารถสังเคราะห์และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการ ให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ เพื่อวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้</p> <p>(3) สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการหรือสังคม</p>	<p>(1) จัดให้มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการเรียนรู้ด้วยการสืบค้นด้วยตนเอง การทำรายงาน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากเนื้อหาที่เรียน</p> <p>(2) จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์โดยนิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีการวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ</p> <p>(4) มีการจัดสัมมนาให้นิสิตนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการสอบหรือจากงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าของงานวิจัย และผลการดำเนินงานวิจัยของนิสิต โดยความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>(3) ประเมินผลจากการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์</p> <p>(4) ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยที่นำเสนอ</p> <p>(5) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ	วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

	ความรับผิดชอบ	รับผิดชอบ
<p>(1) มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง</p> <p>(2) มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและตามที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>(1) มอบหมายงานที่นิสิตต้องรับผิดชอบในแต่ละรายวิชา</p> <p>(2) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอน หรือกิจกรรมกลุ่มที่ผู้เรียนต้องมีการอภิปรายประเด็นปัญหาทางวิชาการ หรือการทำงานร่วมกัน เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีการพัฒนาตนเองในด้านการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี และการยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น</p>	<p>(1) ประเมินผลจากความรับผิดชอบ และผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินผลจากทัศนคติ พฤติกรรม และการแสดงออกของนิสิต</p> <p>(3) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
<p>(1) มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และ สถิติเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและการวิจัย ทางฟิสิกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ</p> <p>(3) ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ แก่ วงการวิชาการ วิชาชีพ และ ชุมชน</p>	<p>(1) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้ฝึกฝนพัฒนาด้านทักษะการวิเคราะห์ คัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ที่ใช้ในรายวิชา และ งานวิจัยต่าง ๆ</p> <p>(2) มอบหมายให้นิสิต ค้นคว้าความก้าวหน้าทางวิชาการ และ นำเสนอ โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(3) ส่งเสริมและฝึกฝน ให้นิสิต นำเสนอผลงานทางวิชาการ ในรูปแบบต่าง ๆ</p>	<p>(1) ประเมินผลจากงานที่มอบหมายให้นิสิตค้นคว้า</p> <p>(2) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ</p> <p>(3) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญหา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
ฟส 502 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 503 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับนักฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 504 คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 505 ทอพอโลยีและเรขาคณิตสำหรับนักฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 506 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับนักฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 512 กลศาสตร์คลาสสิก	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 513 กลศาสตร์ไม่เชิงเส้น	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 514 กลศาสตร์ของไหล	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 515 ฟิสิกส์รังสีเอกซ์ขั้นสูง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○
ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 533 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 541 พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 542 เซลล์แสงอาทิตย์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญหา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
ฟส 543 เทคโนโลยีชีวมวล	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 552 กลศาสตร์ควอนตัม	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 553 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 554 ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 555 ทฤษฎีสนามควอนตัมเบื้องต้น	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 556 สภาพโน้มถ่วง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 561 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
ฟส 611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 612 สเปกโทรสโกปี	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 613 ฟิสิกส์พื้นผิว	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 614 ฟังก์ชันกรีนในฟิสิกส์สถานะของแข็ง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 615 สภานายวดยั้ง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 616 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 617 ทฤษฎีกลุ่มในฟิสิกส์สถานะของแข็ง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
ฟส 618 ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 619 การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 622 จักรวาลวิทยา	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 626 เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 628 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 651 พรหมแดนใหม่ฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 652 ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 653 ฟิสิกส์นิวตรอน	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 659 การแยกกันตัวของระบบควอนตัม	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 662 ฟิสิกส์สุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 663 สารกึ่งตัวนำมิติต่ำและเทคโนโลยี	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 664 การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 668 เทคโนโลยีฟิล์มบาง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○

รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
ฟส 669 ฟิสิกส์พอลิเมอร์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○
ฟส 696 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส 697 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟา 699 ปริญญาานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 5 การวัดและประเมินผลการศึกษา สรุปดังนี้

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

ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

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

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

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านของนิสิตในหลักสูตร ตามที่กำหนดไว้ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา ทั้งในการตัดสินผลการเรียน การตรวจสอบการให้คะแนน การออกข้อสอบ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิตหลังจากจบการเรียนการสอนในทุกรายวิชา มีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาจากภายนอกเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ เพื่อเป็นการทวนสอบมาตรฐานปริญญานิพนธ์ มีการออกแบบสอบถามคุณภาพของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 หมวดที่ 9 การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร ข้อที่ 48

นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้สำหรับหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตแผน ก 2 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และมีระยะเวลาศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (2) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร
- (3) ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00
- (4) สอบภาษาต่างประเทศได้
- (5) เสนอปริญญานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง
- (6) ส่งปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (7) ผลงานปริญญานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง และมีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่เป็นเรื่องเต็ม (Full Paper)

นอกจากนั้น ก่อนที่จะสอบสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ หลักสูตรกำหนดให้นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมภาษณ์พิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 บัณฑิตวิทยาลัยจัดปฐมนิเทศแนะนำนโยบายการจัดการเรียนการสอนและบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา พร้อมทั้งจัดทำคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

1.2 ภาควิชาฯ ชี้แจงให้ทราบถึงหลักสูตรและเป้าหมายของการผลิตบัณฑิต รวมทั้งรายละเอียดต่าง ๆ ในหลักสูตร

1.3 ภาควิชาฯ ชี้แจงถึงแนวทางพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล

ส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมในการเพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน การวิจัยในชั้นเรียนและการประกันคุณภาพการศึกษา ตลอดจนการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย และคณะจัดสรรทุนสนับสนุนให้คณาจารย์ในการทำวิจัย เพื่อตอบสนองนโยบายการศึกษาแห่งชาติ

(2) ภาควิชาฯ ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมหรือการสัมมนาทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

(3) คณะส่งเสริมให้คณาจารย์มีการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการและทำวิจัยร่วมกับคณาจารย์จากสถาบันอื่นทั้งในประเทศและนอกประเทศ

(4) ภาควิชาฯ ส่งเสริมให้คณาจารย์ลาศึกษาต่อ และลาเพิ่มพูนความรู้ในสาขาเฉพาะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1.1 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการในการจัดการศึกษาในหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน มีการประชุมให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับการรับนิสิต การสอน การวิจัย การจัดการเรียนการสอน การพิจารณาผลการสอบต่าง ๆ ให้คำปรึกษาแก่นิสิตในหลักสูตร ให้ความเห็นชอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การแต่งตั้งคณะกรรมการเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ การดำเนินการให้มีระบบประกันคุณภาพและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 5 ปี

1.2 มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อติดตาม กำกับ ดูแลคุณภาพของหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 เดือนครั้ง

1.3 ก่อนการเปิดภาคเรียน มีการจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 ครบทุกรายวิชาที่เปิดสอน

1.4 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาตามแบบ มคอ.5 รายงานผลการดำเนินการรายวิชา เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนครบทุกรายวิชา เพื่อดูภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ ว่า ได้ดำเนินการครอบคลุมและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของรายวิชาหรือไม่

1.5 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตร หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

1.6 มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา คณาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้ง การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเป็นระยะ ๆ

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

2.1.1 จัดสรรงบประมาณ ในการจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทุกปีการศึกษา

2.1.2 จัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้ในการเชิญวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาบรรยาย หรือเป็นอาจารย์พิเศษ

2.1.3 จัดสรรงบประมาณเงินรายได้ในแต่ละปี โดยจัดโครงการ/กิจกรรมให้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ทางด้านวิชาการ ด้านกีฬาและการส่งเสริมสุขภาพ ด้านบำเพ็ญประโยชน์และรักษาสีแกวเดอล้อม ด้านนันทนาการ ด้านส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม

2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

- (1) ใช้อาคารสถานที่ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2) ภาควิชาจัดสรรห้องเรียน ห้องวิจัย ห้องปฏิบัติการ และห้องพัก สำหรับ

บัณฑิตศึกษา

(3) ใช้อุปกรณ์การสอน และการทำวิจัย รวมทั้งเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูงของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.2.2 ห้องสมุด

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่

- (1) ตำรา หนังสือ สื่อและวารสาร มีรายละเอียดดังนี้

เนื้อหา	ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและหนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	สื่อ	รวม	วารสาร / ชื่อ ภาษาต่าง ประเทศ
คณิตศาสตร์	8,579	11,193	597	20,369	2
เคมี	5,345	6,568	88	12,001	3
ชีววิทยา	10,961	15,834	172	26,967	8
ฟิสิกส์	6,390	8,118	332	14,840	3
สถิติศาสตร์	2,845	5,109	83	8,037	2
วิทยาการคอมพิวเตอร์	4,591	9,387	108	14,086	2
จุลชีววิทยา	9,296	13,633	176	23,105	8
คหกรรมศาสตร์	3,513	10,899	221	14,633	12

เนื้อหา	ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและหนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	สื่อ	รวม	วารสาร / ชื่อ ภาษาต่าง ประเทศ
วัสดุศาสตร์ (อัญมณี และเครื่องประดับ)	6,491	10,571	964	18,026	4
รวม	58,011	91,312	2,741	152,064	44

(2) ฐานข้อมูล/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

- ThaiLIS จำนวน 11 ฐาน
- EBSCO จำนวน 5 ฐาน
- e-book จำนวน 2 ฐาน
- e-thesis จำนวน 2 ฐาน
- SciVerse Scopus จำนวน 1 ฐาน และ
- e-journal จำนวน 6 สาขาวิชา

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.3.1 คณะ/ ภาควิชา จัดสรรงบประมาณประจำปีในการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน ตำรา วารสารวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3.2 คณะ/ ภาควิชา สนับสนุนการผลิตเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอน

2.3.3 คณะอาจารย์มีการประชุมร่วมกันเพื่อรับทราบถึงความต้องการทรัพยากร จัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์และอุปกรณ์การเรียนการสอน และวางแผนการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 สสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีจากผู้สอน ผู้เรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 ประเมินความพอเพียงของทรัพยากรการเรียนการสอนทุกรายวิชา

2.4.3 จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการรับอาจารย์ใหม่ทดแทนอัตราเดิม โดยการรับอาจารย์ใหม่เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒเรื่องหลักเกณฑ์ วิธีสรรหาการจ้าง การบรรจุแต่งตั้ง การทำสัญญาจ้าง และการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2553

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

3.2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมอย่างน้อยทุก 2 เดือน เพื่อวางแผนการดำเนินงานและติดตามทบทวนการบริหารหลักสูตรทุกด้าน

3.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้จากการติดตามและทบทวนมาพิจารณาเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

3.3.1 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมสอนในบางรายวิชา และบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

3.3.2 มีการกำหนดให้อาจารย์พิเศษมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาเพื่อประกอบการสอน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ประสานงาน

3.3.2 มีการกำหนดให้อาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอื่นเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วมและคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

4.1.1 ภาควิชาฯ กำหนดคุณสมบัติบุคลากรสนับสนุนให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบก่อนการรับเข้าทำงาน

4.1.2 บุคลากรต้องผ่านการสอบแข่งขัน โดยให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และการมีทัศนคติที่ดีต่อการให้บริการแก่อาจารย์และนิสิต

4.1.3 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนดำเนินการตามกฎระเบียบในการบริหารทรัพยากรบุคคลสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

ภาควิชาฯ มีการสนับสนุนให้บุคลากรฝึกอบรมและศึกษาดูงานที่สอดคล้องกับงานที่รับผิดชอบ และมีการจัดโครงการบริการทางวิชาการให้บุคลากรได้เพิ่มพูนทักษะด้านวิชาการที่เหมาะสมกับสายงานของตัวเอง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

5.1.1 มีคู่มือสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ทุกภาคการศึกษา เพื่อให้นิสิตได้รับทราบระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ การลงทะเบียน ตารางสอน ตารางสอบ

5.1.2 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในด้านวิชาการ ทุนสนับสนุนการวิจัย ระเบียบและข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

5.1.3 มีอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทที่ จะให้คำปรึกษาการทำวิจัย และปริญญาโท
นิพนธ์ของนิสิต

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

มีการจัดระบบที่เปิดโอกาสให้นิสิตอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดย
กำหนดเป็นกฎระเบียบและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 นิสิตสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผล
คะแนนและวิธีการประเมินผล

5.2.2 จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนิสิต

5.2.3 จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนิสิต

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 สำรวจการดำเนินงานทำของบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี

6.2 สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับ
ความต้องการของตลาดแรงงาน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยต่อการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามแผนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	-	×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	-	-	×	×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	-	-	-	×	×

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ก่อนการสอน อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จัดทำ มคอ 3 รายละเอียดของรายวิชา ที่ทำการสอน เพื่อเป็นการวางแผน และกำหนดรายละเอียดระยะเวลาที่ใช้สอน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การเลือกใช้วิธีสอน การวัดผลประเมินผลในรายวิชา การเลือกหนังสือและสื่อที่ต้องใช้ โดยสอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของวิชานั้น ๆ

1.1.2 ระหว่างสอน อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยการสังเกตการณ์ การสอบถาม การสนทนา การสัมภาษณ์ การทำแบบฝึกหัด เพื่อนำผลมาปรับปรุงหากกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ให้นิสิตเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในวิชานั้น ๆ มากที่สุด

1.1.3 หลังการสอน คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกันพิจารณา การวัดผลประเมินผลในรายวิชา เพื่อพิจารณาผลการเรียนรู้ของนิสิตว่ามีผลสัมฤทธิ์ได้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับการศึกษา (มคอ. 1) ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร และนำผลที่ได้จากการประเมินมาพัฒนาหลักสูตรการสอนของอาจารย์ผู้สอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 มีการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ โดยให้อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง การประเมินจาก เพื่อนร่วมงาน โดยสังเกตวิธีสอน สื่อการสอน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การมอบหมายงานแก่นิสิต

1.2.2 มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิตทุกรายวิชา ผ่านระบบออนไลน์ (ปค.003) โดยใช้ประเมินในด้าน การเข้าสอนและเลิกสอนตรงเวลา ความตั้งใจและกระตือรือร้นในการสอน การสอนตรงตามเนื้อหาวิชา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลาย การส่งเสริมให้นิสิตได้วิเคราะห์ แสดงออก และแสดงความคิดเห็น การใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม การประเมินผลการเรียน การสอดแทรกและปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน การติดต่อของนิสิตกับอาจารย์นอกชั้นเรียน

1.2.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร ประชุมพิจารณาผลการประเมินและจัดทำรายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินคุณภาพหลักสูตร จากอาจารย์ผู้สอน นิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรโดย นำผลการประเมินทุกด้านมาวิเคราะห์ และจัดทำการวิจัยเพื่อนำผลไปพัฒนาหลักสูตรต่อไป

2.2 จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

2.3 ประเมินผลผลิตของหลักสูตร โดยการสำรวจการดำเนินงานของบัณฑิต ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง นำผลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการดำเนินการรายวิชาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเมื่อจบภาคการศึกษา

4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอผลการดำเนินการรายวิชาต่อหัวหน้าภาควิชาในการประชุมของภาควิชาทุกภาคการศึกษา

4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชาฯ และวางแผนปรับปรุงตามข้อเสนอของคณะกรรมการประเมิน

4.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมพิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานที่ได้จากการประเมินในข้อ 2 และข้อ 3 และวางแผนปรับปรุง/พัฒนาการดำเนินงานหลักสูตรทุก 5 ปี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2554**



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2554

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีความเหมาะสม และให้การบริหารการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการประชุม ครั้งที่ 6/2554 เมื่อวันที่ 8 เดือนเมษายน พ.ศ.2554 จึงมีมติให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 "

ข้อ 2 ให้ยกเลิก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

"สภาวิชาการ" หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

"บัณฑิตวิทยาลัย" หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

"คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย" หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่าที่หลักสูตรหรือสาขาวิชาสังกัด ซึ่งหมายความถึงบุคคลที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่าของคณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ซึ่งเป็นส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยด้วย

"คณะกรรมการบริหารหลักสูตร" หมายความว่าคณะกรรมการบริหารหลักสูตรต่างๆ ภายในคณะ หรือภาควิชา หรือ สถาบัน หรือสำนัก หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า หรือคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาที่ได้รับแต่งตั้งจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร

"คณาจารย์บัณฑิตศึกษา" หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

"ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ" หมายความว่า บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ และแต่งตั้งโดยเสนอต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อความเห็นชอบ และเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อการอนุมัติ

ข้อ 4 เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสิ่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาในการตีความข้อบังคับนี้ หรือในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการ และให้ถือเป็นที่สุด

หมวด 1

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 ระบบการจัดการศึกษาแบ่งการเรียนออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

6.1 การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาค หนึ่งปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์

6.2 การจัดการศึกษาโดยแบ่งเป็นภาค ดังนี้

6.2.1 การศึกษาระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6.2.2 การศึกษาระบบไตรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

6.2.3 การศึกษาระบบจตุรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

ระบบการจัดการศึกษาต่าง ๆ ในข้อ 6.2.1-6.2.3 อาจจัดภาคฤดูร้อนขึ้นได้ โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

6.3 การจัดการศึกษาเฉพาะภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตามการจัดการศึกษาข้างต้น ให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ 8

การจัดการศึกษาอาจเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาก็ได้

ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดให้ชัดเจนว่าจะจัดระบบการจัดการศึกษาแบบใด

ข้อ 7 การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย 1 หน่วยกิตระบบ ทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

7.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาไม่เกิน 15 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค

7.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาไม่เกิน 6 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 6 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ 8 หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

8.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.4 การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน 3 ถึง 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ถึง 180 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

8.5 การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากแผนการเรียนตามที่อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้หนังสือได้ใช้ศึกษา ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

8.6 สารนิพนธ์หรือปริญญาานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 6 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่านักศึกษิตกับ ชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

หมวด 2

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 9 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

9.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับ ปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

9.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาบัณฑิต

9.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญามหาบัณฑิต หรือเทียบเท่ามาแล้ว

9.4 หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญามหาบัณฑิต

9.5 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่น ๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นสมควร

ข้อ 10 มหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ 9 โดยหลักเกณฑ์ การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 11 โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกอบด้วย รายวิชารวมกันตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

11.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต ประกอบด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี 2 แผน

11.2.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญาานิพนธ์ ซึ่งอาจมีได้ 2 แบบ คือ

แบบ ก 1 ประกอบด้วยปริญญาโทซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้มีการเรียนรายวิชา หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นประกอบได้โดย ไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ประกอบด้วยปริญญาโทซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และรายวิชาไม่ น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

11.2.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำปริญญาโท แต่ ต้องทำสารนิพนธ์ 6 หน่วยกิต

11.3 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ชั้นสูงโดยมีการทำปริญญาโทที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี 2 แบบ คือ

แบบ 1 เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญาโทที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ซึ่งหลักสูตร อาจกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นประกอบได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้อง มีผลสัมฤทธิ์ตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต จะต้องทำปริญญาโทไม่น้อยกว่า 48 หน่วย กิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต จะต้องทำปริญญาโทไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ทั้งนี้ปริญญาโท ตามแบบ 1.1 และ แบบ 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ 2 เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญาโทที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิด ความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต จะต้องทำปริญญาโทไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต จะต้องทำปริญญาโทไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญาโท ตามแบบ 2.1 และ แบบ 2.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ 12 กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับนิสิตเต็มเวลา เป็นดังนี้

12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้ระยะเวลา การศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

12.2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 3 ภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค และอย่างมากไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

12.3 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ให้ใช้ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรจนสำเร็จ

การศึกษาอย่างน้อย 3 ภาคการศึกษาปกติตามระบบทวิภาค และอย่างมากสำหรับนิสิตวุฒิมิเริ่มต้น ต่างกัน ดังนี้

12.3.1 นิสิตวุฒิปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่าไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

12.3.2 นิสิตวุฒิปริญญาโทบัณฑิตหรือเทียบเท่า ไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

12.4 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่น ๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสุขภาพนิสิตตาม ข้อ 25

สำหรับนิสิตที่ศึกษาแบบไม่เต็มเวลาในหลักสูตรใด ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดจำนวนหน่วยกิตที่หลังทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยเทียบเคียงกับจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่เหมาะสม

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 13 การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ 1 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว ให้หลักสูตรคำนึงถึงเรื่องดังต่อไปนี้

13.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดสอนได้

13.2 หลักสูตรที่จะเปิดสอนควรมีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

ข้อ 14 การนับระยะเวลาเป็นปีการศึกษาตามข้อ 12.1 ข้อ 12.2 และ ข้อ 12.3 ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ 19.2

ข้อ 15 จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง จะต้องมียุทธศาสตร์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น ไม่น้อยกว่า 5 คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรสหวิทยาการ (Multidisciplinary) ที่อาจกำหนดให้เป็นได้อีก 1 หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำอยู่แล้ว หรือในกรณีที่อาจารย์ประจำหลักสูตรระดับมหาบัณฑิตหรือดุษฎีบัณฑิตหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง อาจเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรในระดับดุษฎีบัณฑิตหรือมหาบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันได้อีก 1 หลักสูตร

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบ หรืออาจารย์ผู้สอน โดยทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติแบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

15.1 หลักสูตรระดับมหาบัณฑิต

15.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

15.1.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

15.1.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.1.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่แต่งตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย

15.1.3 อาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.1.4 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2 หลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต

15.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

15.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

15.2.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชา

นั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2.3 อาจารย์ผู้สอบปริญญาโทนิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

15.2.4 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในด้านการสอนหรือการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

สำหรับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงจำนวน และคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามข้อ 15.1.1 และ 15.1.4 โดยอนุโลม

ข้อ 16 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์และสารนิพนธ์

ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์กำหนดให้อาจารย์ประจำ 1 คน เป็นที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน 5 คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนิสิต ให้สามารถทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้มากกว่า 5 คน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 10 คน

อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน หากเป็นทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโทนิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน ทั้งนี้ให้รวบรวมนิสิตที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

หมวด 3 การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ 17 คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

17.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรปริญญาโทนิพนธ์ จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

17.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญา
มหาบัณฑิต หรือเทียบเท่า

17.3 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มี
ผลการเรียนดีมากกว่าหลักสูตรกำหนด หรือสำเร็จปริญญามหาบัณฑิต หรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย
หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรองและต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่
มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 18 การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

18.1 สอบคัดเลือก

18.2 คัดเลือก

18.3 รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

18.4 รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัย ในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของ
มหาวิทยาลัย

ข้อ 19 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

19.1 ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระ
เงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา
และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด เป็น
อันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรใน
วันที่กำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

19.2 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

หมวด 4

การลงทะเบียน

ข้อ 20 การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

20.1 กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษา
ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

20.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของ
มหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียน
เรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังจากกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการ
เก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

20.3 ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

20.4 นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย จะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

20.5 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพาวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรพาวิชาที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

ข้อ 21 จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้

นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ 6 และประเภทการจัดการศึกษาในข้อ 7 นอกจากนี้ นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต และหากนิสิตจะต้องลงทะเบียนต่างไปจากที่กำหนดข้างต้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 22 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

22.1 นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

22.2 จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

22.3 รายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำสุด แต่จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

22.4 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น และไม่บังคับให้นิสิตสอบ

22.5 บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจให้เรียนวิชาปรับพื้นฐาน โดยไม่มีหน่วยกิตและจะต้องสอบผ่าน โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ 24 การขอขอลาเรียนรายวิชาใด ๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 25 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต

นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยให้แล้วเสร็จภายใน 4 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนแบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร การรักษาสภาพนิสิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 26 นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ยกเว้นกรณีการจัดการศึกษาแบบการศึกษาด้วยตนเอง(Self Study)

ข้อ 27 การประเมินผลการเรียนรายวิชา

27.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

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

27.2 ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงานเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงานไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdraw)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

27.3 การให้ E สามารถกระทำในกรณีต่อไปนี้

27.3.1 นิสิตสอบตก

27.3.2 นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

27.3.3 นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ 26

27.3.4 นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

27.3.5 เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ในข้อ 27.5.2

27.4 การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต หรือมีหน่วยกิตแต่สาขาวิชาเห็นว่า ไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้ กำหนดเป็นรายวิชา ให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

27.5 การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

27.5.1 นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ 26 แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

27.5.2 อาจารย์ผู้สอนและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตที่ได้รับการให้คะแนนระดับชั้น I จะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน 4 สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว อาจารย์ผู้สอนจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E ได้ทันที

27.6 การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

27.6.1 นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชานั้นตามข้อ 24

27.6.2 นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ 34

27.6.3 นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

27.6.4 นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I

เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

27.7 การให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ 22

27.8 การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนหรือการทำงานต่อเนื่องกัน เกินกว่า 1 ภาคการศึกษา

27.9 ผลการสอบต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 28 การประเมินผลการสอบพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบภาษา (Language Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การประเมินผลการสอบพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

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

ข้อ 29 การประเมินคุณภาพปริญญาโท/ปริญญาตรี ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญาโท/ปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าแล้ว และให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

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

ข้อ 30 การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

30.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่า B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

30.2 นิสิตที่คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 แต่มากกว่า 2.50 อาจเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่า B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ 31 การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

31.1 การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ 27.1 ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นับจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

31.2 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ระดับค่า D ขึ้นไปเท่านั้น

31.3 ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

31.4 ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

31.5 การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ 2 ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

31.6 ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ 32 การทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

32.1 นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ อาจได้รับโทษ อย่างไม่ได้อย่างหนึ่งดังนี้

32.1.1 ตกในรายวิชานั้น

32.1.2 ตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก 1 ปีการศึกษา

32.1.3 พ้นจากสภาพนิสิต

32.2 นิสิตที่ทำการลอกเลียนปรากฏในปฏิญานินพนธ์ / สารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยจะเสนอให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด 6

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ 33 สถานภาพนิสิต มีดังนี้

33.1 สถานภาพนิสิตตามการจัดการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

33.1.1 นิสิตเต็มเวลา (Full Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา

33.1.2 นิสิตแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

33.2 สถานภาพนิสิตตามการรับเข้าศึกษา

33.2.1 นิสิต ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

33.2.2 นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษาเข้ารับทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว ยกเว้นหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตแผน ก แบบ ก1 และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ให้นิสิตทดลองศึกษา

33.2.3 นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิตที่สอบภาษาและสอบวัดคุณสมบัติผ่าน และได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปฏิญานินพนธ์ได้

33.2.4 นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตหรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

33.2.5 ผู้เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ บุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา โดยอาจเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ 34 การลาพักการเรียน

34.1 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ในช่วงที่มีการเรียนรายวิชา ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

34.1.1 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

34.1.2 บ่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์

34.1.3 มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้ามีสภาพนิสิตมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

34.2 การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน 4 สัปดาห์นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนและต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

34.3 การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ 1 ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตามข้อ 34.2

34.4 ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ 35 การลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านประธานกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ 36 การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

36.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

36.2 ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ 35

36.3 ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

36.3.1 ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตาม ข้อ 20.3

36.3.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลา 1 ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนิสิตตามข้อ 25

36.3.3 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 17 อย่างใดอย่างหนึ่ง

36.3.4 คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า 2.50

36.3.5 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 แต่สูงกว่า 2.50 และไม่สามารถทำคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ภายในเวลาที่กำหนด ดังนี้

36.3.5.1 ภาคการศึกษาถัดไปสำหรับนิสิต หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง

36.3.5.2 สองภาคการศึกษาถัดไป สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตและหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

36.3.6 ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญานิพนธ์ถึงวันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

36.3.6.1 สารนิพนธ์ จำนวน 6 หน่วยกิต จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

36.3.6.2 ปริญญานิพนธ์ จำนวน 12 และ 15 หน่วยกิต จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 6 เดือน

36.3.6.3 ปริญญานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 9 เดือน

36.3.6.4 ปริญญานิพนธ์ จำนวนมากกว่า 36 หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องมีเวลาอย่างน้อย 12 เดือน

36.3.7 สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ 3 ครั้ง แล้วยังไม่ผ่าน

36.3.8 เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ 33.2.2 ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า 3.00

36.3.9 ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ 12 หรือได้ผลการประเมินคุณภาพปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ระดับชั้นไม่ผ่าน (Fail)

36.3.10 ทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบ

36.3.11 มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

36.3.12 ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

36.3.13 ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

36.4 ถึงแก่กรรม

หมวด 7

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ 37 การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

37.1 ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพให้ถูกต้อง

37.2. นิสิตที่เปลี่ยนสถานภาพตามข้อ 37.1 ได้ จะต้องลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย 1 ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

37.3. นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 ให้เปลี่ยนสถานภาพเป็นนิสิตได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก

ข้อ 38. การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

38.1. การโอนหน่วยกิต นิสิตอาจขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้น B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก ทั้งนี้รายวิชาที่ขอโอนหน่วยกิตต้องเป็นรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน 3 ปี

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดี และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

38.2. การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยอาจยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาหรือปริญญาโทหรือปริญญาตรีจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 39. การเทียบโอนความรู้/ประสบการณ์และให้หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้และประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาในระบบหรือการศึกษาดำเนินการด้วย เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 40. การเปลี่ยนวิชาเอกหรือสาขาวิชา

นิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนวิชาเอกหรือสาขาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากวิชาเอกหรือสาขาวิชาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดี และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาวิชาเอกหรือสาขาแรกที่เข้ามาศึกษา สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ 38

ข้อ 41. การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

41.1. มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

41.2 นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ 38

41.3 นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนดเวลาตามข้อ 12

ข้อ 42 การคืนสภาพนิสิต

สภาวิชาการมีอำนาจคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่ถูกตัดชื่อออกเฉพาะกรณีที่มีเหตุอันสมควรอย่างยิ่งเท่านั้น และเมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวด 8

การสอบพิเศษ ปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์

ข้อ 43 การสอบภาษา

43.1 นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย 1 ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

43.2 นิสิตอาจยกเว้นให้ไม่ต้องสอบภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

43.2.1 นิสิตสอบภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

43.2.2 นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต และมีผลการประเมินผ่านรายวิชานั้นในระดับชั้นไม่ต่ำกว่า B

43.2.3 ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

43.3 การประเมินผลการสอบผ่าน นิสิตจะต้องได้ระดับชั้น P ตามข้อ 28

ข้อ 44 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

44.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

44.2 การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาเอกและวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญานิพนธ์

44.3 ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ คือ

44.3.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ 1 ที่ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

44.3.2 นิสิตหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต แบบ 2 ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00 เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

44.4 วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

44.5 นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติเพียง 3 ครั้ง และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ 45 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

45.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แบบ ก 1 และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

45.2 ผู้มีสิทธิสอบประมวลความรู้ คือ นิสิตหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ดังนี้

45.2.1 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แบบ ก 1 ที่ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรว่าสมควรเข้าสอบประมวลความรู้ได้

45.2.2 หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ข ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00 เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

45.3 วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

45.4 นิสิตที่สอบตก (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบประมวลความรู้เพียง 3 ครั้ง และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในการสอบครั้งนั้น

ข้อ 46 ปริญญานิพนธ์

46.1 นิสิตหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต แผน ก และหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต ต้องทำปริญญานิพนธ์

46.2 นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา แต่ไม่เกินภาคเรียนที่ 5 สำหรับหลักสูตรมหาบัณฑิต และไม่เกินภาคเรียนที่ 7 สำหรับหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต โดยกำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ทุกภาคการศึกษา หากมิได้ดำเนินการรายงานความก้าวหน้า นิสิตอาจถูกระงับการลงทะเบียนหรือการรักษาสภาพ นิสิตในภาคการศึกษาต่อไป จากการพิจารณาของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

46.3 อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ โดยการแต่งตั้งของบัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้

46.3.1 ปริญญานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต (Thesis) ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน หรืออาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 1 คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีก 1 คน โดยต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 15

ในกรณีที่ขาดแคลนอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรี อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีร่วมกับทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีได้ โดยอนุโลม ในกรณีที่มีคุณสมบัติแตกต่างจากนี้ให้เป็นไปตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีต้องเป็นบุคลากรประจำในสถาบันเท่านั้น ส่วนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีอาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบันหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาชั้นต้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าตำแหน่งระดับ 9 หรือผู้เชี่ยวชาญขึ้นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดโดยการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เสนอผ่านคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อการอนุมัติ และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการแต่งตั้งดังกล่าว

46.3.2 ปริญญาโทระดับดุษฎีบัณฑิต (Dissertation) ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก 1 คน หรืออาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 2 คน และในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพิ่มได้อีก 1 คน โดยต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 15

ในกรณีที่ขาดแคลนอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรี อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีร่วมกับทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีได้ โดยอนุโลม

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีต้องเป็นบุคลากรประจำในสถาบันเท่านั้น ส่วนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรีอาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบันหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาชั้นต้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าตำแหน่งระดับ 9 หรือผู้เชี่ยวชาญขึ้นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด โดยการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะให้เสนอผ่านคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อการอนุมัติ และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการแต่งตั้งดังกล่าว

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอก ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหรือปริญญาตรี อาจารย์ผู้สอบปริญญาโทหรือปริญญาตรีที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจเสนอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นกรณีไป โดยเสนอผ่านคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อความเห็นชอบ และแจ้งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการแต่งตั้งดังกล่าว

ผู้ได้รับปริญญาเกิตติมศักดิ์และศาสตราจารย์พิเศษให้ประเมินผลงานทางวิชาการให้เทียบเคียงได้กับผลงานของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หรือตำแหน่งที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่เทียบเคียงและยอมรับให้เทียบเท่าผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา

46.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่เสนอรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทบัณฑิตวิทยาลัย และอาจเสนอบุคคลนอกมหาวิทยาลัยที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเหมาะสมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทบัณฑิตวิทยาลัย

46.4 คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ประกอบด้วย ประธานกรรมการ 1 คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า 4 คน ที่ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี) และกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบไม่น้อยกว่า 2 คน และให้แต่งตั้งกรรมการ 1 คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

ในคณะกรรมการที่แต่งตั้งจะต้องมีอย่างน้อย 1 คน ที่มาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และนอกจากนั้นผู้ที่ทำหน้าที่ประธานต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทด้วย

เลขานุการที่ต้องเข้าร่วมพิจารณาทุกครั้ง อาจแต่งตั้งผู้ช่วยเลขานุการหรือบุคคลอื่นที่หน่วยงานมอบหมายได้

โดยรายชื่อคณะกรรมการให้กรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาเป็นผู้เสนอรายชื่อและโดยความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัด เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

สำหรับคุณสมบัติของกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโทต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

46.5 คณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญาโท ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี) และกรรมการอีก 1 คนที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตรประจำวิชาเอกหรือสาขาซึ่งเคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโทของนิสิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอีก 1 คน โดยเป็นการเสนอจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา ผ่านการพิจารณาจากคณบดีของหน่วยงานต้นสังกัด และแต่งตั้งโดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบปริญญาโท

หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่มีนิสิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่คณะกรรมการสอบปากเปล่าอยู่ไม่ครบคณะ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

46.6 ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ที่เกิดจากการทำปฏิญานิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและเป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ
นิสิตต้องส่งหนังสือข้อตกลงว่าด้วยลิขสิทธิ์ในปฏิญานิพนธ์ ให้แก่มหาวิทยาลัยพร้อมกับปฏิญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

ข้อ 47 สารนิพนธ์

47.1 นิสิตหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต แผน ข จะต้องทำสารนิพนธ์

47.2 บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หนึ่งคนตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 47.3

47.3 องค์ประกอบ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และกรรมการสอบสารนิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดดังนี้

47.3.1 อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ จำนวน 1 คนต่อโครงการ ต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

47.3.2 กรรมการพิจารณาโครงการสารนิพนธ์ มีจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน ประกอบด้วย ประธาน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือกรรมการบริหารหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายเป็นประธาน 1 คน ผู้แทนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 1 คน เป็นกรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เป็นกรรมการและเลขานุการ และอาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการเพิ่มเติมได้อีก 1 คน หรือ อาจให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาโครงการสารนิพนธ์ได้

คุณสมบัติของกรรมการต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

47.3.3 กรรมการสอบสารนิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ 1 คน ทำหน้าที่เป็นประธานสอบสารนิพนธ์ กรรมการบริหารหลักสูตรที่เข้าร่วมพิจารณาโครงการสารนิพนธ์ 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย 1 คน หากมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องตั้งกรรมการสอบเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ และในกรณีที่คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะ แต่นิสิตมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องสอบ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

กรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำ

กว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

47.4 ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ที่เกิดจากการทำสารนิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต และเป็นของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ

นิสิตต้องส่งหนังสือข้อตกลงว่าด้วยลิขสิทธิ์ในสารนิพนธ์ให้แก่มหาวิทยาลัยพร้อมกับการส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

หมวด 9

การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ข้อ 48 การขอรับปริญญา

48.1 ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่บัณฑิตวิทยาลัย

48.2 นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
คุณสมบัติทั่วไป

48.2.1 มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และมีระยะเวลาศึกษาตามที่กำหนดในข้อ 12

48.2.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

48.2.3 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3.00

48.2.4 สอบภาษาต่างประเทศได้หรือได้รับยกเว้นตามข้อ 43.2

คุณสมบัติเฉพาะผู้ขอรับปริญญามหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1

48.2.5 สอบประมวลความรู้ได้

48.2.6 เสนอปริญญาานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย และสอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.7 ส่งปริญญาานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2.8 ผลงานปริญญาานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง และมีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่เป็นเรื่องเต็ม (Full Paper)

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาโดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องชำระค่ารักษาสภาการเป็นนิสิต ตามข้อ 25

คุณสมบัตินี้เฉพาะผู้ขอรับปริญญาหมาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

48.2.9 เสนอปริญญาบัตรตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาบัตรขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.10 ส่งปริญญาบัตรฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2.11 ผลงานปริญญาบัตรจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง และมีรายงานการประชุม (Proceedings) ที่เป็นเรื่องเต็ม (Full Paper)

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาโดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนิสิต ตามข้อ 25

คุณสมบัตินี้เฉพาะผู้ขอรับปริญญาหมาบัณฑิต แผน ข

48.2.12 สอบประเมินผลความรู้ได้

48.2.13 เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.14 ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

คุณสมบัตินี้เฉพาะผู้ขอรับปริญญาคุุษาบัณฑิต

48.2.15 สอบวัดคุณสมบัตินี้ได้

48.2.16 เสนอปริญญาบัตรตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสอบผ่านการสอบปากเปล่าปริญญาบัตรขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

48.2.17 ส่งปริญญาบัตรฉบับสมบูรณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

48.2.18 ผลงานปริญญาบัตรจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อนี้ หากมีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละไม่เกิน 1 ภาคการศึกษาโดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนิสิต ตามข้อ 25

ข้อ 49 การให้ปริญญา มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญา ที่มีคุณสมบัตินี้ตามข้อ 48.2 และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตร

หมวด 10
การประกันคุณภาพ

ข้อ 50 ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก 7 ประเด็น คือ

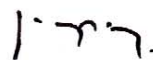
- 50.1 การบริหารหลักสูตร
- 50.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย
- 50.3 การบริหารคณาจารย์
- 50.4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- 50.5 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิตบัณฑิตศึกษา
- 50.6 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 50.7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ข้อ 51 ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี และให้เป็นไปตามมาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ 52 การดำเนินการใดที่เกิดขึ้นก่อนวันที่เขียนข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามข้อบังคับที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 22 เมษายน 2554



(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข

สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุง หลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
ที่ ๕๒๑ / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2553 และ ปี พ.ศ. 2554
ตามกรอบคุณวุฒิมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมี
ประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 19 มาตรา 22 และมาตรา 29 แห่งพระราชบัญญัติ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 ประกอบกับ คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 2001/2554
ลงวันที่ 4 กรกฎาคม 2554 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคล
ต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

- | | |
|---|----------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ธีรพัฒน์ วิสัยทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. อาจารย์ ดร.สุพจน์ มุศิริ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. อาจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ พงษ์พิริย | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. อาจารย์ ดร.นพมณี ศุภนาม | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

หลักสูตร ปร.ศ.สาขาวิชาฟิสิกส์

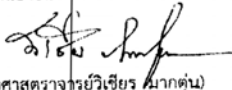
- | | |
|---|----------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ธีรพัฒน์ วิสัยทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรพิริย | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 4. อาจารย์ ดร.สุพจน์ มุศิริ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 5. อาจารย์ ดร.เข้ม พุ่มสะอาด | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

หน้าที่

1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท
สาขาวิชาฟิสิกส์
2. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก
สาขาวิชาฟิสิกส์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป 2556 และให้ยกเลิกคำสั่งที่ 131/2554 ลงวันที่ 29 เมษายน
2554 โดยใช้คำสั่งฉบับนี้แทน

สั่ง ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2554


(รองศาสตราจารย์วีเชียร มากตุ่น)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ค

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร
บทสรุปการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.

2555

วันพุธที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2554

ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีส่วนได้เสียแสดงต้งรายนามต่อไปนี้

- | | |
|---|------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร. สุทัศน์ ยกส้าน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กฤษพัฒน์ วิลัยทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 3. นายสุรเชษฐ์ รัตนสุพร | ผู้มีส่วนได้เสีย |
| 4. นางสาวปิยะมาศ ไชนอก | ผู้มีส่วนได้เสีย |
| 5. นายจรรยาศักดิ์ จรัสศรีวิไล | ผู้มีส่วนได้เสีย |

ข้อที่	รายการ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป				
1	ชื่อหลักสูตร	✓		
2	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	✓		
3	วิชาเอก	✓		
4	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	✓		
5	รูปแบบของหลักสูตร	✓		
6	สถานภาพและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	✓		
7	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร	✓		
8	อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา			ศ.ดร. สุทัศน์ ยกส้าน - อาชีพอิสระควรระบุไปเลยว่าใช้ พื้นฐานความรู้และกระบวนการ ทางฟิสิกส์
9	ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิ	✓		
10	สถานที่จัดการเรียนการสอน	✓		
11	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	✓		

ข้อที่	รายการ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
12	ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	✓		
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร				
1	ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร			ศ.ดร.สุทัศน์ ยุกส์าน - ปรัชญาควรเป็น “นักฟิสิกส์ควรมีความเข้าใจและสามารถทำวิจัยในเรื่องธรรมชาติของสสารและพลังงาน”
2	แผนพัฒนาปรับปรุง	✓		
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร				
1	ระบบการจัดการศึกษา	✓		
2	การดำเนินการหลักสูตร			ศ.ดร.สุทัศน์ ยุกส์าน - ปัญหาของนิสิตแรกเข้าคือมีความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ไม่เท่ากัน รวมทั้งมีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อย
3	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน			ศ.ดร.สุทัศน์ ยุกส์าน - รายวิชา ฟส 554 • ชื่อวิชา “ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลายอนุภาคเบื้องต้น” ควรเปลี่ยนเป็น “ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค” - รายวิชา ฟส 612 ในคำอธิบายรายวิชา • “อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า” ควรเป็น “อันตรกิริยาระหว่างคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า” • “การสร้างใหม่ของพื้นผิว” ควรเป็น “การสร้างพื้นผิวใหม่”

ข้อที่	รายการ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
				<ul style="list-style-type: none"> • “พื้นผิวฟิลิกส์ในการทำวัสดุและวัสดุนวัตกรรม” ควรเป็น “บทบาทของพื้นผิวฟิลิกส์ในการทำวัสดุนวัตกรรม” - รายวิชา ฟส 651 ในคำอธิบายรายวิชา • ควรเน้นว่าเป็นการพัฒนาการของฟิลิกส์ทฤษฎีและการทดลอง • “การสร้างใหม่ของพื้นผิว” ควรเป็น “การสร้างพื้นผิวใหม่” • “พื้นผิวฟิลิกส์ในการทำวัสดุและวัสดุนวัตกรรม” ควรเป็น “บทบาทของพื้นผิวฟิลิกส์ในการทำวัสดุนวัตกรรม” - รายวิชา ฟส 651 ในคำอธิบายรายวิชา <p>ควรเน้นว่าเป็นการพัฒนาการของฟิลิกส์ทฤษฎีและการทดลอง</p> <p>- รายวิชา ฟส 662</p> <ul style="list-style-type: none"> • “ฟิลิกส์ของระบบสุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง” ควรเปลี่ยนเป็น “ฟิลิกส์สุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง” และควรเปลี่ยนชื่อภาษาอังกฤษของวิชานี้ จากคำว่า “deposition” เป็น “preparation” <p>นายสุรเชษฐ์</p> <p>ในเรื่องแผนการศึกษา ควรมีการเริ่มทำวิจัยให้เร็วขึ้นโดยให้ลงเรียน</p>

ข้อที่	รายการ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
				วิชา ฟส 601 ตั้งแต่ปีการศึกษาแรก เนื่องจากบางทุนการศึกษา กำหนดให้มีการสอบค่าครองชีพก่อนจึงจะรับทุนได้ ทำให้ผลิตเสียโอกาส นายจรรยาศักดิ์ จรัสศรีวิไล ในแต่ละรายวิชาควรเพิ่มเนื้อหาให้มากขึ้น อาจจะเป็นโจทย์ หรือ ปัญหาใหม่ๆ ในปัจจุบันและมีกิจกรรมที่เน้นไปทางการอภิปรายในชั้นเรียน
4	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	✓		
5	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	✓		
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล				
1	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	✓		
2	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	✓		
3	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	✓		
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต				
1	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	✓		
2	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	✓		
3	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	✓		
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์				
1	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	✓		
2	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	✓		

ข้อที่	รายการ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร				
1	การบริหารหลักสูตร	✓		
2	การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน			ศ.ดร.สุทัศน์ ยุกส์ัน - วารสารทางด้านวิทยาศาสตร์ บริสุทธิมีจำนวนน้อยมาก ทุก สาขาวิชาควรวางแผนการเพิ่ม จำนวนการรับวารสารให้มากขึ้น
3	การบริหารคณาจารย์	✓		
4	การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียน การสอน	✓		
5	การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	✓		
6	ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	✓		
7	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ	✓		
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร				
1	การประเมินประสิทธิผลของการสอน	✓		
2	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	✓		
3	การประเมินผลการดำเนินงานตาม รายละเอียดหลักสูตร	✓		
4	การทบทวนผลการประเมินและวางแผน ปรับปรุง	✓		

จากผลการวิพากษ์ ได้มีการทบทวนแผนการศึกษาเพื่อให้บัณฑิตได้เริ่มทำงานวิจัยได้เร็วขึ้น และมีการปรับปรุงชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา รวมทั้งเพิ่มรายวิชาเลือกเพื่อความเหมาะสม และสอดคล้องกับงานวิจัยในปัจจุบันให้มากขึ้น

ภาคผนวก ง

รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาควิชาฟิสิกส์ ได้ดำเนินการประเมินคุณภาพของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์) ก่อนการปรับปรุง โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรได้ร่วมกันสร้างแบบประเมินตามหัวข้อการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของนิสิตและจัดให้มีการประเมินจาก 3 ส่วนคือ

1. การประเมินจากผู้ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา โดยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (แบบ อช-01-น)
2. การประเมินจากผู้ที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว โดยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (แบบ อช-02-บ)
3. การประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต โดยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (แบบ อช-03-ผช)

ในส่วนของการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร ภาควิชา ได้ดำเนินการสำรวจจากนิสิตจำนวน 8 คน ส่วนความพึงพอใจของบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ภาควิชา ได้ดำเนินการส่งแบบสำรวจไปยังบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 6 ราย แต่มีการส่งกลับมาจำนวนอย่างละ 3 ราย

ผลจากการประเมินหลักสูตรจากทั้ง 3 ส่วน มีประเด็น และผลการประเมินดังนี้

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมินจากนิสิต		ผลการประเมินจากบัณฑิต		ผลการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1) หลักสูตรที่มีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม						
1. ความซื่อสัตย์สุจริต	4.14	มาก	3.67	มาก	4.00	มาก
2. ความมีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา	4.43	มากที่สุด	4.67	มากที่สุด	3.67	มากที่สุด
3. ความรับผิดชอบต่อสังคมและมีจิตสาธารณะ	4.14	มาก	4.00	มาก	4.67	มากที่สุด
4. มีจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ	4.43	มากที่สุด	4.33	มากที่สุด	3.33	มาก
5. มีภาวะผู้นำและส่งเสริมให้ผู้อื่นมีจรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ	4.29	มากที่สุด	4.00	มาก	3.67	มาก
โดยรวม	4.29	มากที่สุด	4.13	มาก	3.87	มาก
2) หลักสูตรที่มีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาน้องค์ความรู้						
1. ความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	4.57	มากที่สุด	5.00	มากที่สุด	4.00	มาก
2. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน	4.14	มาก	4.33	มากที่สุด	3.67	มาก
3. การนำองค์ความรู้ไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในงานที่ปฏิบัติ	4.00	มาก	4.00	มาก	3.67	มาก
4. การมีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยที่มีต่อวิชาชีพ	4.29	มากที่สุด	4.33	มากที่สุด	3.67	มาก
โดยรวม	4.25	มากที่สุด	4.42	มากที่สุด	3.75	มาก

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมิน จากนิสิต		ผลการประเมิน จากบัณฑิต		ผลการประเมิน จากผู้ใช้บัณฑิต	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความพึง พอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความพึง พอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความพึง พอใจ
3) หลักสูตรที่มีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะทางปัญญา						
1. ความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน	4.00	มาก	4.33	มากที่สุด	3.67	มาก
2. การวางแผน วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในการปฏิบัติงาน	4.14	มาก	4.00	มาก	3.67	มาก
3. การเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.14	มาก	3.67	มาก	4.00	มาก
โดยรวม	4.10	มาก	4.00	มาก	3.78	มาก
4) หลักสูตรที่มีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						
1. ความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่	4.29	มากที่สุด	4.33	มากที่สุด	4.00	มาก
2. มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเองและปรับปรุงให้มี ประสิทธิภาพ	4.43	มากที่สุด	3.67	มาก	3.33	ปานกลาง
3. การมีภาวะผู้นำ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.71	มากที่สุด	3.67	มาก	3.67	มาก
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและปรับตัวเข้ากับองค์กรได้	4.57	มากที่สุด	4.67	มากที่สุด	4.00	มาก
โดยรวม	4.36	มากที่สุด	4.08	มาก	3.75	มาก
5) หลักสูตรที่มีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
1. การมีทักษะในการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูล	3.86	มาก	3.33	มาก	3.67	มาก
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการ ทำงาน	4.29	มากที่สุด	4.00	มาก	4.00	มาก
3. การมีทักษะด้านการสื่อสาร	4.00	มาก	3.50	มาก	3.67	มาก
โดยรวม	4.05	มาก	3.67	มาก	3.78	มาก
ความพึงพอใจโดยรวมทุกด้าน	4.21	มากที่สุด	4.03	มาก	3.78	มาก

เกณฑ์ของค่าเฉลี่ย : 1.00-1.79 หมายถึงระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด
1.80-2.59 หมายถึงระดับความพึงพอใจ น้อย
2.60-3.39 หมายถึงระดับความพึงพอใจ ปานกลาง
3.40-4.19 หมายถึงระดับความพึงพอใจ มาก
4.20-5.00 หมายถึงระดับความพึงพอใจ มากที่สุด

นอกจากนี้ผู้ประเมินได้มีข้อเสนอแนะโดยรวม ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากนิสิต

- 1.) ภาควิชาฯ ปรับปรุงหลักสูตรให้ชัดเจน
- 2.) ควรเปิดให้ทำแล็บได้ 24 ชม.
- 3.) ควรมีทุนสนับสนุนการวิจัยให้มากขึ้น
- 4.) ควรมีเครื่องมือที่จำเป็นในการวิเคราะห์แล็บ
- 5.) มีห้องทำงาน โดยมีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพียงพอ
- 6.) เพิ่มวิชาเลือกให้มากกว่านี้

ข้อเสนอแนะจากบัณฑิต

ตัวหลักสูตรควรมุ่งเน้นการให้ความรู้เชิงวิชาการที่สอดคล้องกับการทำวิจัย การให้ความรู้พื้นฐาน การสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ความรู้พื้นฐานสำหรับการทำวิจัย ทักษะการใช้เครื่องมือ สำหรับการทำวิจัย การติดตามงานวิจัยอย่างสม่ำเสมอ ความกระหายที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นสิ่งที่หลักสูตรจะต้องหล่อหลอมให้บัณฑิตมีสิ่งเหล่านี้

ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรควรมีรายวิชาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนให้นิสิตเพราะเมื่อจบไปแล้วจำเป็นต้องใช้อย่างมาก

ภาคผนวก จ

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

**ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

ชื่อ - นามสกุล สุพจน์ มุศิริ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์ติดต่อ 02-649-5598
E-mail suphot@swu.ac.th
สาขาที่เชี่ยวชาญ Black hole scattering

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D(Physics)	University of Tennessee	2546
ปริญญาโท	วท.ม.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2530
ปริญญาตรี	วท.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2530

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- [1] S. **Musiri** and G. Siopsis, Perturbative calculation of quasi-normal modes of arbitrary spin in Schwarzschild spacetime; *Phys.Lett.*, **B650** (2007) 279,.
- [2] S. **Musiri**, S. Ness and G. Siopsis, Perturbative Calculation of Quasinormal Modes of AdS Schwarzschild Black Holes, *Phys.Rev.*, **D73** (2006)
- [3] G.Koutsoumbas, S. **Musiri**, E.Papantonopoulos and G. Siopsis, Quasi-normal modes of electromagnetic perturbations of four-dimensional topological black holes with scalar hair, *JHEP* **10** (2006) 006
- [4] S. **Musiri** and G. Siopsis, On quasi-normal modes of Kerr black holes
- [5] S. **Musiri** and G. Siopsis, Asymptotic form of Quasi-normal Modes of Large AdS Black Holes,
- [6] S. **Musiri** and G. Siopsis, Perturbative Calculation of Quasi-normal Modes of Schwarzschild Black Holes, *Class.Quant.Grav.*, **20** (2003) L285-L291

[7] S. Musiri and G. Siopsis, Quasinormal Modes of Large AdS Black Holes, *Phys.Lett.*, **B563** (2003) 102.

[8] S. Musiri and G. Siopsis, Quantization of a self-interaction maximally charged string *Phys.Lett.*, **B524** (2002) 192

[9] S. Musiri and G. Siopsis, Temperature of D3-branes off extremality, *Phys.Lett.*, **B504** (2001) 314

.....

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

[1] S.Ponglertsakul and S.Musiri, Analytical Calculation of Quasinormal Modes for Non-rotating Kaluza-Klein Black Holes with Squashed Horizons, 37th Congress on Science and Technology of Thailand, 2011

[2] O.Chabkaew and S. Musiri, Quasinormal Modes of Flat AdS Reissner-Nordstrom Black Holes with the Maxwell Field Background in 3+1 Dimensions, Siam Physics Congress, 2011

.....

3. บทความวิชาการ

1. หลุมดำในทฤษฎีสัมพัทธภาพ และ เทอโมไดนามิกส์ของหลุมดำตาม วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 (ธันวาคม 2552) หน้า 151.....

4. หนังสือ ตำรา

เอกสารประกอบการสอนวิชา ฟส 341 แม่เหล็กไฟฟ้า

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

1. ชื่อโครงการวิจัย ... Asymptotic Calculation of Quasi-normal Modes of Large Anti de Sitter

Black Holes ...ระหว่างปี ก.ค.2546-มี.ย.2549

2. ชื่อโครงการวิจัย Calculation of Quasi-normal Modes ระหว่างปี ต.ค.2547-ก.ย.2549 งบประมาณแผ่นดิน

3. ชื่อโครงการวิจัย Quasi-normal Modes and Frequency Calculation of Anti de Sitter Black Holes ระหว่างปี ธ.ค.2549-พ.ย.2551

4. ชื่อโครงการวิจัย Analytic Calculation of Dirac Quasi-normal Modes of Black Holes ระหว่างปี มี.ค.2551-ก.พ.2553 งบประมาณแผ่นดิน

5. ชื่อโครงการวิจัย Perturbative Calculation of Quasi-normal Modes of Black Holes ระหว่างปี มี.ค.2552-.ก.พ.2554

6. ชื่อโครงการวิจัย Calculation of Quasi-normal Modes and Phase Transition of Topological anti de Sitter Black Holes ระหว่างมี.ค.2554-.ก.พ.2555 จากงบประมาณแผ่นดิน
-

ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	PY182 Physics Laboratory PY272 Mathematics for Physics II PY341 Electromagnetism I PY455 Intro Gravitation
บัณฑิตศึกษา	PY502 Mathematics for Physicists PY503 Advanced Mathematics for Physicists PY505 Topology and Geometry for Physicists PY533 Advanced Electromagnetic Theory PY556 Gravitation PY621 Statistical Mechanics

ภาระงานสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	รายวิชา
1	PY502 Mathematics for Physicists
2	PY503 Advanced Mathematics for Physicists
3	PY505 Topology and Geometry for Physicists
4	PY533 Advanced Electromagnetic Theory
5	PY556 Gravitation
6	PY621 Statistical Mechanics

ชื่อ - นามสกุล นายทรงศักดิ์ พงษ์หิรัญ
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 เบอร์ติดต่อ 0-2649-5000 ต่อ 8563
 E-mail songsak@swu.ac.th
 สาขาที่เชี่ยวชาญ Magneto-optics, Renewable Energy

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	B.Sc. (Physics)	Moscow State University, Russia	2002
ปริญญาโท	M.Sc. (Physics)	Moscow State University, Russia	2004
ปริญญาตรี	Ph.D. (Physics)	Moscow State University, Russia	2007

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- 1.) Buravtsova V. E., Guschin V. S., Kalinin Yu. E., Kirov S. A., Lebedeva E. V., Phonghirun S., Sitnikov A. V., Syr'ev N. E. and Trofimenko I. T. Magneto-optical properties and FMR in granular nanocomposites $(\text{Co}_{84}\text{Nb}_{14}\text{Ta}_2)_x(\text{SiO}_2)_{100-x}$ // CEJP 2(4) 2004, 566-578
- 2.) Gan'shina E.A., Lebedeva E.V., Phonghirun S., Syr'ev N.E., Vyzulin S.A. Magneto-optical properties and ferromagnetic resonance in multiplayer CoFeZr- a-Si films // II International conference " Electronics and applied physics", Kyiv, Ukraine, 2006, 26 - 27.
- 3.) Gan'shina E.A., Kalinin Yu.E., Phonghirun S., Scherbak P.N., Tulsy I.I.,Vashuk M.V.Optical and magneto-optical properties of $\{\text{Co}_{0.45}\text{Fe}_{0.45}\text{Zr}_{0.1}/\text{a-Si}\}_n$ multilayers // Journal of non-crystalline solids 2007, 353, 8-10.
- 4.) Gan'shina E. A., Perov N. S., Phonghirun S., Migunov V. E., Kalinin Yu. E., and Sitnikov A. V. Enhancement of Magneto-Optical Response in Nanocomposite-Hydrogenated Amorphous Silicon Multilayers // Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Fizicheskaya, 2008, Vol. 72, No. 10, pp. 1455-1457.

5.) ทรงศักดิ์ พงษ์ศิริ, การศึกษาปรากฏการณ์ทัศนศาสตร์แม่เหล็กของเคอร์แบบตามขวางในแม่เหล็กเฟอร์ไรต์, วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 (2554) หน้า 145-154

6.) Buravtsova V., Gan'shina E.A., Lebedeva E., Syr'ev N., Trofimenko I., Vyzulin S., Shipkova I., Phonghirun S., Kalinin Y.E., Sitnikov A.V., The Features of TKE and FMR in Nanocomposite-Semiconductor Multilayers, Solid State Phenomena Vols 168 - 169 (2011) P.533-536

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

- Siam Physics Congress 2009/ Magneto-optical properties of granular nanocomposites

$(\text{Co}_{84}\text{Nb}_{14}\text{Ta}_2)_x(\text{SiO}_2)_{100-x}$

3. บทความวิชาการ

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

1.) การศึกษาปรากฏการณ์ทางทัศนศาสตร์-แม่เหล็กในสารแม่เหล็กเฟอร์ไรต์ ทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณรายได้อคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2552 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.) การศึกษาศักยภาพพลังงานทดแทนในคณะวิทยาศาสตร์ มศว ทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณรายได้อคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2554 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	- ฟิสิกส์ทั่วไป - ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน - ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง - พลังงานทดแทน
บัณฑิตศึกษา	- ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า - กลศาสตร์ควอนตัม - ปรัชญาวิทยาศาสตร์

ภาระงานสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	รายวิชา
1.	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า

ชื่อ - นามสกุล นพมณี ศุภนาม
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 เบอร์ติดต่อ 0-2664-1000 ต่อ 8160
 E-mail nopmanee@swu.ac.th
 สาขาที่เชี่ยวชาญ Theoretical and phenomenological particle physics

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553
ปริญญาโท	วท.ม.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2545
ปริญญาตรี	วท.บ.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
 - 1.) K. Khosonthongkee, N. Supanam, Y. Yan, Th. Gutsche and Amand Faessler, N*(1440) decays in a hybrid baryon model, Nucl. Phys. A 790 (2007) 518c
 - 2.) N. Supanam, H. W. Fearing and Y. Yan, Baryon chiral perturbation theory with virtual photons and leptons, JHEP11(2010) 124
2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings
 - 1.) N. Supanam, Chiral perturbation theory with photons and leptons, Theory group seminar, 16 March 2009, TRIUMF, Canada
 - 2.) N. Supanam, H. W. Fearing and Y. Yan, Baryon chiral perturbation theory with virtual photons and leptons, The Siam Physics Congress(SPC2010), March 25-27 2010, Kanchanaburi, Thailand
 - 3.) N. Supanam, H.W. Fearing and Y. Yan, Neutron beta decay in baryon chiral perturbation theory, The First Sino-Thai Symposium on High Energy Physics and Beyond, April 22-27 2011, Wuhan, P.R. China

3. บทความวิชาการ

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

งานวิจัย / ทนวิจัยที่ได้รับ

.....

ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2
บัณฑิตศึกษา	คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ สัมมนาฟิสิกส์

ภาระงานสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	รายวิชา
1	คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์
2	กลศาสตร์ควอนตัม
3	ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน

ชื่อ – นามสกุล นายพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ
 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
 สังกัด ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 เบอร์ติดต่อ 8562
 E-mail pongkaew@swu.ac.th
 สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด.(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2544
ปริญญาโท	วท.ม.(ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
ปริญญาตรี	วท.บ.(ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

วารสารในประเทศ

1. นพพล สุทธิศิริ, พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, เชิดศักดิ์ คุณสมบัติ และ สมาน มงคลสกุลวงศ์, "สมบัติทางแสงของฟิล์ม ZnSe ที่ได้จากการเตรียมโดยวิธี PVD", วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 1997; 13 :13-18.
2. จูติพงศ์ เครือหงส์, พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, สมศักดิ์ มณีรัตนกุล และคณะ, "การเตรียมและศึกษาคุณลักษณะของตัวนำยวดยิ่ง Y-Ba-CuO", วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2550.
3. เกศริน มีมล และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ "ผลของศักย์ของสารเจือที่มีต่อความหนาแน่นสถานะของตัวนำยวดยิ่งแบบคลีนดี", วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2551 หน้า 107-116.
4. จิรัฐติกานต์ หวังหุ่นกลาง และ พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, "พีคโคเฮียเรซที่บริเวณอุณหภูมิวิกฤตในตัวนำยวดยิ่งชนิดคลีนดี", วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2551 หน้า 117-124.
5. จูติพงศ์ เครือหงส์, ธิญนพ นิลกำจร, เสริมสุข รัตเร่ง, ธีรพงศ์ แกมยิ้ม, ปิยะพงษ์ ธรรมบำรุง, ศุภวัฒน์ ตังรอด, พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, การสร้างแบบจำลองรถไฟฟ้า Maglev, วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2551 หน้า 90-100.
6. ธิญนพ นิลกำจร, พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, เสริมสุข รัตเร่ง, วิวัฒน์ เครือวงศ์, จูติพงศ์ เครือหงส์, ธีรณรี ตรุณเนตร, มณฑา เอี่ยมสมบุรณ์, สรัญรส พจน์ธรรม, " การคำนวณเชิงตัวเลขและสร้างขดลวดสนามแม่เหล็กแบบเฮล์มโฮลต์", วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 26 ฉบับที่ 1, 2553 หน้า 120-130.
7. มณฑา เอี่ยมสมบุรณ์, ธีรณรี ตรุณเนตร, สรัญรส พจน์ธรรม, จูติพงศ์ เครือหงส์, ธิญนพ นิลกำจร, เสริมสุข รัตเร่ง, พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, "การศึกษาสมบัติทางฟิสิกส์ของสาร Nd123 ที่ได้จากการเตรียมด้วยกระบวนการหลอม", วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 26 ฉบับที่ 1, 2553 หน้า 107-117.

วารสารในระดับนานาชาติ

1. **Udomsamuthirun P.**, Saengthien P., and Yoksan S., "Transition temperature of proximity-effect antiferromagnetic superconductor sandwiches". *Solid State Communications* 1994; **89** : 453-457.
2. **Udomsamuthirun P.**, Ratanaburi S., and Yoksan S., "Ratio $2\Delta_0/kT_c$ in High Temperature Superconductors.", *J.Sci.Soc.Thailand* 1996; **22** :169-172.
3. Ratanaburi S., **Udomsamuthirun P.** and Yoksan S., "Ratio $2\Delta_0/kT_c$ in van Hove Superconductor", *Journal of Superconductivity* 1996; **9**: 485-486.
4. **Udomsamuthirun P.**, Ratanaburi S., Saentalard N. and Yoksan S., " Ratio $2\Delta_0/kT_c$ in BCS Superconductor", *Journal of Superconductivity* 1996; **9**: 603-604.
5. Ratanaburi S., **Udomsamuthirun P.**, Saentalard N. and Yoksan S., "Gap-to- T_c Ratio as a Function of the Fermi Level Shift", *Journal of Superconductivity* 1997; **10**, 1-2.
6. **Udomsamuthirun P.**, Yoksan S. and Crisan M., "Effect of Orthorhombic Distortion and Second- Nearest Neighbor Hopping on Gap-to- T_c Ratio", *Journal of Superconductivity* 1997; **10**, 189-191.
7. Krunavakarn B., **Udomsamuthirun P.**, Yoksan S. and Crisan M., "The Gap-to- T_c Ratio within the van Hove Scenario", *Journal of Superconductivity* 1998; **11**, 271-273.
8. Pakokthom C., Krunarakarn B., **Udomsamuthirun P.** and Yoksan S., "Reduced Gap Ratio of High- T_c Cuprates within the d-Wave Two-Dimensional Van Hove Scenario", *Journal of Superconductivity* 1998; **11**, 429-431.
9. **Udomsamuthirun P.**, "Effect of Pseudogap in High- T_c Superconductor", *Physica Status Solidi (b)* 2001; **226**, 315-321.
10. **Udomsamuthirun P.**, Rakpanich S., and Yoksan S., "Effect of in-plane anisotropy on specific heat jump of MgB_2 ", *Physica Status Solidi (b)* 2003 : **240**, 591-595.
11. **Udomsamuthirun P.**, Kumvongsa C., Burakorn A., Changkanarth P. and Yoksan S., Effect of Density of state on Isotope Effect Exponent of Two-band Superconductors, *Physica C* **425**(2005)149-154
12. **Udomsamuthirun P.**, Changjan A., Kumvongsa C. and Yoksan S., H_{c2} of anisotropy two-band superconductors in MgB_2 by Ginzburg-Landau approach, *Physica C* **434**(2006)62-66 .
13. **Udomsamuthirun P.**, Kumvongsa C., Burakorn A., and Changkanarth P. "Influence of Interband Interaction on Isotope Effect Exponent of MgB_2 Superconductors" *Pramana Journal of Physics* **66**(2006)589-596.
14. **Udomsamuthirun P.**, Influence of impurity on isotope coefficient of superconductors, *Physica C* **449**,(2006) 100-103.
15. **Udomsamuthirun P.** and Supadanaison R., The spin exchange interaction effect on T_c equation of anisotropic impure superconductors. *Physica C* **468**(2008)929-931.
16. **Udomsamuthirun P.**, Wanghunklang J., The ratio of normal state to superconducting state of spin lattice relaxation rate of unconventional superconductors, *Physica C* **469**, (2009) 247-251.
17. **Udomsamuthirun P.**, Peamsuwan R., Kumvongsa C., Investigate the effect of anisotropic order parameter on the specific heat of anisotropic two-band superconductors, *Physica C* **469** (2009) 736-739.
18. **Udomsamuthirun P.** and Meemon K., Effect of Impurities Scattering Potential on NMR relaxation rate in impure d-wave superconductors, *Physica C* **469** (2009) 1962-1965 .

19. **Udomsamuthirun P.**, Kruaehong T., Nilkamjon T., Ratreng S., "The new superconductors of YBaCuO materials", Journal of Superconductivity and Novel Magnetism 2010;23:1377-1380.
20. Changjan A., and **Udomsamuthirun P.** "Critical magnetic field ratio of anisotropic magnetic superconductors", Physica C 2011; 471:23-25.
21. Changjan A., and **Udomsamuthirun P.** "The critical magnetic field of anisotropic two-band magnetic superconductors, Solid state communication(2011). 151 (14-15), pp. 988-992
22. Sujinnapram S., **Udomsamuthirun P.**, Kruaehong T., Nilkamjon T., Ratreng S., The XRD spectra of new YBaCuO superconductors, Bulletin journal of material science (2011).

.....

1. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

การประชุมในประเทศ

1. นพภูฏ สุธิตศิริ, พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ , เชิดศักดิ์ คุณสมบัติ และ สมาน มงคลสกุลวงศ์, "สมบัติทาง แสงของฟิล์ม SiC", วทท 2538.
2. พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ และ อุดลย์ บุราคร, "อัตราส่วนของช่องว่างพลังงานกับอุณหภูมิวิกฤติของตัวนำยวดยิ่ง MgB₂ ", การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41 (2546), 261-267.
3. พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, ศรีกมล ดอกเข็มกลาง, เฉลิมพงษ์ คำวงศ์ษา, สมศักดิ์ มณีรัตน์กุล, ผลของศักย์ของอันตรกิริยาแบบ 3 หลุมต่อสัมประสิทธิ์ไอโซโทปของตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูง, 31st Congress on Science and Technology of Thailand at Suranaree University of Technology, 18 - 20 October 2005.
4. พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, เฉลิมพงษ์ คำวงศ์ษา, อุดลย์ บุราคร, ปริญา ชังคะนารถ, สมศักดิ์ มณีรัตน์กุล, ผลของอันตรกิริยาระหว่างแถบที่มีต่อสัมประสิทธิ์ไอโซโทปของตัวนำยวดยิ่งแมกนีเซียมไดโบไรด์, 31st Congress on Science and Technology of Thailand at Suranaree University of Technology, 18 - 20 October 2005.
5. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 11-12 กันยายน 2551.
6. พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ, จิรัฐติกานต์ หวังหุ่นกลาง, เกศริน มีมลมพีโคเคเฮียเรนซ์ที่บริเวณอุณหภูมิวิกฤติในตัวนำยวดยิ่งชนิดเอสที่มีสารเจือ, งานประชุมสรีนทรินทรวิโรฒวิชาการครั้งที่ 3 , 21-22 มกราคม 2552 , 177-183.

การประชุมในระดับนานาชาติ

1. Onnom S., Sonkrua S., Payoogthum S., Wongratanaphish D., Supaphol P., **Udomsamuthirun P.**, Nilkamjon T., and Ratreng S., Synthesis of LiNBO₃ powders by Citrate gel method, SmartMat08&IWOFM-2, 22-25 April 2008, Chaimai, Thailand.
- ผลงานฉบับเต็มตีพิมพ์ใน Advanced Materials Research Vols. 55-57 (2008) pp 153-156.
2. T. Nilkamjon, T. Kruaehong, and **P. Udomsamuthirun**, Synthesis of mixed Y123 with Y211 by melt processing , SDSE(2008) 8-10 April 2009, Bangkok, Thailand
3. Nilkamjon T., Kruaehong T., Sujinnapram S., **Udomsamuthirun P.** et al. "The characterization of the (Y/Nd)Ba₂Cu₃O_{7-δ} composite superconductor" , 2nd ICAS & 3rd STGMS, 24-25 March 2554, Souphanouvong University, Luang Prabang , Lao People's Democratic Republic.

4. Kruachong T., **Udomsamuthirun P.**, Sujinnapram S., Nilkamjon T., Ratreng S., Khruawong W.” Investigate the characterization of Y7-11-18 superconductor “, 2nd ICAS & 3rd STGMS, 24-25 March 2554, Souphanouvong University , Luang Prabang , Lao People’s Democratic Republic.
5. Booniat W. and **Udomsamuthirun P.**” The proximity effect in superconductor/ferromagnet bilayer”, 2nd ICAS & 3rd STGMS, 24-25 March 2554, Souphanouvong University , Luang Prabang , Lao People’s Democratic Republic.
6. Changjan A. and **Udomsamuthirun P.**” Investigate the upper critical magnetic field of Fe-based superconductors”, 2nd ICAS & 3rd STGMS, 24-25 March 2554, Souphanouvong University , Luang Prabang , Lao People’s Democratic Republic.
7. Seechumsang J. and **Udomsamuthirun P.** “Effect of hybridization on the specific heat jump of two-band superconductor “, 2nd ICAS & 3rd STGMS, 24-25 March 2554, Souphanouvong University , Luang Prabang , Lao People’s Democratic Republic.
8. Niyomsilpchai N., Changjan A and **Udomsamuthirun P.**” Upper critical magnetic field of type 1.5 superconductor by Ginzburg-Landau approach “, 2nd ICAS & 3rd STGMS, 24-25 March 2554, Souphanouvong University , Luang Prabang , Lao People’s Democratic Republic.

-
3. บทความวิชาการ
1. บทความวิชาการ เรื่อง “ผลของสารเจือที่มีต่ออุณหภูมิวิกฤติของตัวนำยวดยิ่ง”, วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 23 ฉบับที่ 1 (2550) 137-148.
2. บทความวิชาการ เรื่อง “ภาวะผู้นำแบบควอนตัม”, วารสารธุรกิจปริทัศน์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
-

4. หนังสือ ตำรา

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการ	ระยะเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุด	สถานะ	แหล่งทุน (จำนวนเงิน)
1. การสังเคราะห์ตัวนำยวดยิ่ง YbaCuO ด้วยวิธี solid state reaction	ตุลาคม 2548 ถึง กันยายน 2549	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	งบประมาณรายได้ มศว (100,000)
2. การออกแบบและพัฒนาเครื่องวัดสภาพนาฬิกาไฟฟ้าในย่านอุณหภูมิต่ำ	ตุลาคม 2547 ถึง กันยายน 2548	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2548 (50,000 บาท)
3. ศูนย์ความเป็นเลิศ หน่วยวิจัยฟิสิกส์ประสานมิตร	มกราคม 2550- ธันวาคม 2550	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	งบประมาณรายได้ มศว (240,000)
4. สมบัติบางประการของตัวนำยวดยิ่งที่มีสารเจือ	2479-2551	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว-สกอ. (330,000 บาท)

ชื่อโครงการ	ระยะเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุด	สถานะ	แหล่งทุน (จำนวนเงิน)
5.ผลของสารเจือที่มีต่อสัมประสิทธิ์ของไอโซโทปของตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูง	2547-2549	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่สกว.-สกอ(330,000 บาท)
6.สมบัติบางประการของตัวนำยวดยิ่งแมกนีเซียมไดโบไรด์	2545-2547	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่สกว. (330,000 บาท)
7.การคำนวณและสร้างขดลวดเฮล์มโฮ	2551-2552	ผู้ร่วมโครงการ (แล้วเสร็จ)	งบประมาณรายได้ มศว (50,000)
8.ศูนย์ความเป็นเลิศ หน่วยวิจัยฟิสิกส์ประสานมิตร	2551- 2552	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	งบประมาณรายได้ มศว (150,000)
9.การศึกษาความสอดคล้องของวัฒนธรรมองค์กรกับเครื่องมือการจัดการในมหาวิทยาลัยเอกชนในเขตกรุงเทพและปริมลฑล	2551-2552	ที่ปรึกษา (แล้วเสร็จ)	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ(30,000)
10.สมบัติทางฟิสิกส์ของตัวนำยวดยิ่ง Y123	2551-2552	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	ThEP (สกอ) (1,200,000)
11.การเตรียมตัวนำยวดยิ่งแบบฟิล์ม	2551-2552	ที่ปรึกษา (กำลังดำเนินการ)	งบประมาณรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ (50,000)
12.การศึกษาตัวนำยวดยิ่ง YBaCuO	2552-2553	หัวหน้าโครงการ (แล้วเสร็จ)	ThEP (สกอ) (860,000)

ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 , Lab ฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2, Lab ฟิสิกส์ขั้นสูง , ฟิสิกส์ของคลื่น, ฟิสิกส์ของของแข็ง, กลศาสตร์ 2, กลศาสตร์ควอนตัม
บัณฑิตศึกษา	กลศาสตร์ 1 และ 2 ฟิสิกส์สถิติ ฟิสิกส์ของของแข็ง ตัวนำยวดยิ่ง ฟังก์กรีนในของแข็ง ฟิสิกส์ของหลายอนุภาค

ภาระงานสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	รายวิชา
1	ฟิสิกส์ของของแข็ง
2	กลศาสตร์ 1
3	กลศาสตร์ 2
4	ตัวนำยวดยิ่ง
5	ฟิสิกส์กรีนไนของแข็ง
6	ฟิสิกส์ของหลายอนุภาค

ชื่อ – นามสกุล นายเข้ม พุ่มสะอาด
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 สังกัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์
 เบอร์ติดต่อ 0-2664-1000 ต่อ 8160
 E-mail kem@swu.ac.th
 สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์อนุภาคมูลฐาน

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่ได้รับ	สถานที่ศึกษา	ปีจบการศึกษา
ปริญญาเอก	Dr.rer.nat. (Physics)	University of Tuebingen, Germany	2549
ปริญญาโท	วท.ม. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2543
ปริญญาตรี	วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

- K. Pumsa-ard, V. E. Lyubovitskij, T. Gutsche, A. Faessler and S. Cheedket, “Electromagnetic nucleon Delta transition in the perturbative chiral quark model”, Phys. Rev. C 68, 015205 (2003) [arXiv:hep-ph/0304033]
- Y. Yan, K. Pumsa-ard, R. Tegen, T. Gutsche, V. E. Lyubovitskij and A. Faessler, “Nucleon nucleon high-energy scattering”, Int. J. Mod. Phys. E 12, 367 (2003)
- S. Cheedket, V. E. Lyubovitskij, T. Gutsche, A. Faessler, K. Pumsa-ard and Y. Yan, “Electromagnetic form factors of the baryon octet in the perturbative chiral quark model”, Eur. Phys. J. A 20, 317 (2004) [arXiv:hep-ph/0212347]
- K. Khosonthongkee, V. E. Lyubovitskij, T. Gutsche, A. Faessler, K. Pumsa-ard, S. Cheedket and Y. Yan, “Axial form factor of the nucleon in the perturbative chiral quark model”, J. Phys. G 30, 793 (2004) [arXiv:hep-ph/0403119]
- Y. B. Dong, A. Faessler, T. Gutsche, J. Kuckei, V. E. Lyubovitskij, K. Pumsa-ard and P. Shen, “Nucleon polarizabilities in the perturbative chiral quark model”, J. Phys. G 32, 203 (2006) [arXiv:hep-ph/0507277]

- Faessler, T. Gutsche, V. E. Lyubovitskij and K. Pumsa-ard, “Chiral dynamics of baryons in a covariant quark model”, *Prog. Part. Nucl. Phys.* 55, 12 (2005)
- C. Dib, A. Faessler, T. Gutsche, S. Kovalenko, J. Kuckei, V. E. Lyubovitskij and K. Pumsa-ard, “The neutron electric dipole form factor in the perturbative chiral quark model”, *J. Phys. G* 32, 547 (2006) [arXiv:hep-ph/0601144]
- K. Pumsa-ard, W. Uchai and Y. Yan, “Meson exchange theory for high energy proton-proton scattering”, *Int. J. Mod. Phys. E* 15, 109 (2006)
- Faessler, T. Gutsche, M. A. Ivanov, J. G. Korner, V. E. Lyubovitskij, D. Nicmorus and K. Pumsa-ard, “Magnetic moments of heavy baryons in the relativistic three-quark model”, *Phys. Rev. D* 73, 094013 (2006) [arXiv:hep-ph/0602193]
- Faessler, T. Gutsche, V. E. Lyubovitskij and K. Pumsa-ard, “Chiral dynamics of baryons in a Lorentz covariant quark model”, *Phys. Rev. D* 73, 114021 (2006) [arXiv:hep-ph/0511319]
- Faessler, T. Gutsche, B. R. Holstein, V. E. Lyubovitskij, D. Nicmorus and K. Pumsa-ard, “Light baryon magnetic moments and $N \rightarrow \Delta$ gamma transition in a Lorentz covariant chiral quark approach”, *Phys. Rev. D* 74, 074010 (2006) [arXiv:hep-ph/0608015]
- J. Kuckei, C. Dib, A. Faessler, T. Gutsche, S. Kovalenko, V. E. Lyubovitskij and K. Pumsa-ard, “Strong CP violation and the neutron electric dipole form factor”, *Phys. Atom. Nucl.* 70, 349–357 (2007) [arXiv:hep-ph/0510116]
- K. Pumsa-ard, T. Intraprasart and A. Loetphattharasirirot, “EM form factors of the nucleon in terms of quarks and mesons”, *Thai J. of Physics, series 4*, 213 (2009)

2. การนำเสนอผลงานวิจัย conference /abstract /proceedings

- Kem Pumsa-ard, Valery Lyubovitskij, Thomas Gutsche and Amand Faessler, “The $N \rightarrow \Delta$ -gamma transition in the perturbative chiral quark model”, *Spring Meeting of the German Physical Society*, 17–21 March 2003, University of Tuebingen, Tuebingen, Germany
- Kem Pumsa-ard, Valery Lyubovitskij, Thomas Gutsche and Amand Faessler, “Electromagnetic N to Δ transition in the perturbative chiral quark model”, *Spring*

- Meeting of the German Physical Society*, 8–12 March 2004, University of Cologne, Cologne, Germany
- Kem Pumsa-ard, Valery Lyubovitskij, Thomas Gutsche and Amand Faessler, “Electromagnetic form factors of the nucleon in the perturbative chiral quark model”, *Spring Meeting of the German Physical Society*, 4–9 March 2005, Humboldt–University Berlin, Berlin, Germany
 - K. Pumsa-ard, T. Intraprasart and A. Loetphattharasirirot, “Electromagnetic Form Factors of the Nucleon in Terms of Quarks and Mesons”, *Siam Physics Congress 2008 (SPC2008)*, 20–22 March 2008, Khao Yai, Nakhon Ratchasima, Thailand
 - Faessler, T. Gutsche, B. R. Holstein, V. E. Lyubovitskij and K. Pumsa-ard, “Electromagnetic Form Factors of the Octet Baryons in a Lorentz Covariant Chiral Quark Approach”, *Siam Physics Congress 2009 (SPC2009)*, 19–21 March 2009, Cha-am, Phetchburi, Thailand
 - K. Pumsa-ard, “Nucleon properties in the perturbative chiral quark model”, *Sino–Thai 2011 Symposium on High Energy Physics and Beyond*, 22–27 April 2011, Wuhan, People’s Republic of China

3. บทความวิชาการ

.....

4. หนังสือ ตำรา

.....

5. งานวิจัย / ทุนวิจัยที่ได้รับ

- ทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 ประเภททุน Young Blood สำหรับทำโครงการวิจัยเรื่อง “ฟอร์มแฟกเตอร์เชิงแม่เหล็กไฟฟ้าของนิวคลีออนในรูปแบบของควาร์กและมีซอน” เป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552
- ทุนอุดหนุนการวิจัยจากโครงการความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประเภททุนพัฒนาศักยภาพในการทำงานวิจัยของอาจารย์รุ่นใหม่ สำหรับทำโครงการวิจัยเรื่อง “สมบัติของแบรียออนและผลของกลุ่มหมอกเมซอนในแบบจำลองควาร์ก” เป็นระยะเวลา 2 ปี ตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

ภาระงานสอนที่มีอยู่เดิม

ระดับ	รายวิชา
ปริญญาตรี	PY101 Introductory Physics I PY181 Introduction Physics Laboratory I PY102 Introductory Physics II PY182 Introduction Physics Laboratory II PY271 Mathematics for Physics I PY272 Mathematics for Physics II PY454 Elementary particle Physics PY455 Introduction to Gravitation and Theory of Relativity

บัณฑิตศึกษา	PY512 Classical Mechanics PY552 Quantum Mechanics PY553 Advanced Quantum Mechanics PY651 New Frontiers of Physics SC691 Seminar
-------------	---

ภาระงานสอนในหลักสูตร

ลำดับที่	รายวิชา
1	PY512 Classical Mechanics
2	PY552 Quantum Mechanics
3	PY651 New Frontiers of Physics
4	SC691 Seminar

ภาคผนวก ช

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) เป็นหลักสูตรที่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF:HEd) ในการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และกรรมการพัฒนาหลักสูตร ได้ร่วมกันจัดทำมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชาฟิสิกส์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านสำหรับโครงสร้างหลักสูตรได้มีการเปลี่ยนแปลงแผนการศึกษาเพื่อให้บัณฑิตได้เริ่มต้นทำปริญญานิพนธ์ที่เร็วขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงรายวิชาโดยในหมวดวิชาบังคับและวิชาเลือกจากเดิมกำหนดให้เรียนวิชาบังคับ 14 หน่วยกิต และวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต เปลี่ยนแปลงใหม่เป็นกำหนดให้เรียนวิชาบังคับ 21 หน่วยกิต และวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีการเพิ่มรายวิชาเลือกในกลุ่มพลังงานทดแทน และวัสดุศาสตร์ และมีการเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชาในบางวิชาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีตารางที่แสดงรายละเอียดการปรับปรุง ดังนี้

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548	โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รายละเอียด	หน่วยกิต	หน่วยกิต	รายละเอียด	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ	14	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาบังคับ	21
1.1 วิชาเอกบังคับ	12			
1.2 วิชาแกน	2			
2. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	13		2. หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6
2.1 วิชาบังคับเลือก	7			
2.2 วิชาเอกเลือก	6			
3. ปริญญานิพนธ์	12	12	3. ปริญญานิพนธ์	12
รวม	ไม่น้อยกว่า 39	36	รวม	ไม่น้อยกว่า 39

2. รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ไม่มี	ฟส 541 PY 541	พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Renewable Energy and Environment ความสำคัญและแหล่งที่มาของพลังงาน การเปลี่ยนรูปพลังงาน ประเภทของพลังงาน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน พลังงาน แสงอาทิตย์ ไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานกับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม มลพิษจากการ ผลิตพลังงาน ภาวะโลกร้อน	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ฟส 542 PY 542	เซลล์แสงอาทิตย์ 3(2-2-5) Solar Cell ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของการแผ่รังสี จากดวงอาทิตย์ การเปลี่ยนรูปพลังงาน แสงอาทิตย์ ปฏิกิริยาโฟโตโวลเทอิก ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำ หลักการของเซลล์ แสงอาทิตย์ ประเภทและวัสดุของเซลล์ แสงอาทิตย์ กระบวนการผลิตเซลล์ แสงอาทิตย์ ประสิทธิภาพของเซลล์ แสงอาทิตย์ การประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบ เซลล์แสงอาทิตย์	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ไม่มี	ฟส 543 PY 543	เทคโนโลยีชีวมวล 3(3-0-6) Biomass Technology ศักยภาพและแหล่งพลังงานชีวมวล องค์ประกอบทางฟิสิกส์ของชีวมวล ค่าความร้อน ประเภทของชีวมวล การแปรรูปพลังงานทางเคมีความร้อนและทางชีวเคมี เทคโนโลยีแก๊สชีวภาพ เทคโนโลยีไบโอเอทานอล เทคโนโลยีไบโอดีเซล	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ฟส 561 PY 561	วัสดุศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Materials Science ความรู้พื้นฐานด้านผลึกศาสตร์ แรงยึดเหนี่ยวในของแข็ง ตาหนิ ความเชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างพันธะและสมบัติของวัสดุ สมบัติเชิงกล เชิงความร้อน เชิงไฟฟ้า และเชิงแสงของวัสดุ	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ฟส 664 PY 664	การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง 3(3-0-6) Instrumentation for Thin Film Analysis ฟิสิกส์พื้นฐานของการวัด เทคนิคการวัด และการวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคสเปกตรัมแบบการดูดกลืนและการปลดปล่อย เทคนิคการเลี้ยวเบนและการกระเจิง การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบางเชิงพื้นผิว องค์ประกอบเชิงเคมีและเชิงโครงสร้าง	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ฟส 668 PY 668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง 3(3-0-6) Thin Films Technology ความรู้และเทคนิคการเตรียมฟิล์มบางด้วยวิธีกายภาพและเคมี กลไกการเกิดฟิล์มบาง การวิเคราะห์สมบัติเชิงกล เชิงไฟฟ้า โครงสร้างชนิดและองค์ประกอบของฟิล์มบาง	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ไม่มี		ฟส 669 PY 669	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ 3(3-0-6) Polymer Physics โครงสร้างของพอลิเมอร์ โครงรูปของพอลิเมอร์ เส้นเดี่ยวอุณหภูมิศาสตร์ของพอลิเมอร์ ผสมและสารละลายพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ โครงข่ายและแบบเจล สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี		ฟส 697 PY 697	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) Special Topics in Physics 2 ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตามกำหนดของภาควิชาฟิสิกส์	เพิ่มรายวิชา
ฟส 532 PY 532	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 4(4-0-8) Electromagnetic Theory ไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขต และฟังก์ชันกรีน มัลติโพล ไดโพล เล็กทริก แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์และกฎอนุรักษ์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระเจิง การเลี้ยวเบน การแผ่รังสีโดยประจุที่เคลื่อนที่	ฟส 532 PY 532	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 4(4-0-8) Electromagnetic Theory ไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขตและฟังก์ชันกรีน มัลติโพล ไดโพล เล็กทริก แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์และกฎอนุรักษ์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระเจิง การเลี้ยวเบน การแผ่รังสีโดยประจุที่เคลื่อนที่	1. เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 514	กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)	ฟส 514	กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)	1. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา
PY 514	Fluid Mechanics มุมมองเชิงความ ต่อเนื่องและสมการการ เคลื่อนที่ ของไหลสถิต การอนุรักษ์มวล การ ไหล แบบปราศจากความ หนืด ทฤษฎีควบคุม ปริมาตร สมการนา เวียร์-สโตร์ และการ ไหลแบบ มีความหนืด การ วิเคราะห์เชิงมิติ ความ วนและการไหลเวียน การไหลศักย์ ชั้นขอบลา มินา ระเบียบวิธีผลเฉลยชั้น ขอบ ความตึงผิวและ ผลกระทบต่อการไหล การไหลปั่นป่วน	PY 514	Fluid Mechanics มุมมองเชิงความต่อเนื่องและสมการการ เคลื่อนที่ของของไหล ของไหลสถิต การ อนุรักษ์มวล การไหลที่ปราศจากความหนืด ทฤษฎีควบคุมปริมาตร สมการนาเวียร์- สโตร์ และการไหลที่มีความหนืด การ วิเคราะห์เชิงมิติ ความวนและการไหลเวียน การไหลศักย์ ชั้นขอบลามินา ระเบียบวิธี ผลเฉลยชั้นขอบ ความตึงผิวและผลกระทบ ต่อการไหล การไหลปั่นป่วน	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 515	ผลึกศาสตร์ทางรังสีเอกซ์ขั้นสูง 3(3-0-6)	ฟส 515	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ขั้นสูง 3(3-0-6)	1. เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา 2. เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
PY 515	Advanced X-Ray Crystallography สัณฐานวิทยาของผลึก ดัชนีมิลเลอร์ การวัดมุมของผลึก ฉายาผลึก โครงสร้างอันเป็นระเบียบภายในผลึกใน 1, 2 และ 3 ทิศทาง สมมาตร พอยท์กรุป สเปซกรุป ผลึกศาสตร์ทางรังสีเอกซ์ การวิเคราะห์โครงสร้างทางผลึกศาสตร์จากเทคนิคการทดลองขั้นสูง	PY 515	Advanced X-Ray Crystallography สัณฐานวิทยาของผลึก ดัชนีมิลเลอร์ การวัดมุมของผลึก ฉายาผลึก โครงสร้าง ระเบียบภายในผลึกใน 1, 2 และ 3 ทิศทาง สมมาตร พอยท์กรุป สเปซกรุป ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ การวิเคราะห์โครงสร้างทางผลึกศาสตร์ด้วยเทคนิคการทดลองขั้นสูง	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 554 PY 554	ทฤษฎีควอนตัมของระบบหลายอนุภาคเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Quantum Theory of Many Particle Systems ควอนไทเซชันอันดับที่สอง การทบทวนอุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติ สถานะพื้นของระบบเฟอร์มิ ระบบโบส ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชันของปัญหาหลายอนุภาคที่อุณหภูมิจำกัด การประยุกต์กับระบบหลายอนุภาค	ฟส 554 PY 554	ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค 3(3-0-6) Introduction to Quantum Theory of Many Particle Systems ควอนไทเซชันอันดับที่สอง การทบทวนอุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติ สถานะพื้นของระบบเฟอร์มิ ระบบโบส ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชันของปัญหาหลายอนุภาคที่อุณหภูมิจำกัด การประยุกต์กับระบบหลายอนุภาค	1. เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา 2. เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
วท 611 SC 611	ระเบียบวิธีวิจัย 1(0-2-1) Research Methodology เทคนิคการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนโครงร่างวิจัย และการเตรียมเอกสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเผยแพร่ผลงาน	ฟส 601 PY 601	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1) Research Methodology for Physicists การตั้งสมมติฐานสำหรับงานวิจัย เทคนิคการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงร่างงานวิจัย การเตรียมเอกสารงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อเผยแพร่ผลงาน จรรยาบรรณการวิจัย	1. เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา 2. เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา 3. เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 613	ฟิสิกส์พื้นผิว 3(3-0-6)	ฟส 613	ฟิสิกส์พื้นผิว 3(3-0-6)	1. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา
PY 613	Surface Physics ผลึกวิทยาพื้นผิว อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติของพื้นผิว โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์พื้นผิว การสร้างใหม่ของพื้นผิว ระบบสุญญากาศ ระดับสูงยิ่ง วิธีการทดลองเพื่อศึกษาโครงสร้างพื้นผิว โครงสร้างของชั้นที่ถูกดูดซับ และการเปลี่ยนเฟสบนพื้นผิว	PY 613	Surface Physics ผลึกวิทยาพื้นผิว อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติของพื้นผิว โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของพื้นผิว การสร้างของพื้นผิวใหม่ โครงสร้างของชั้นที่ถูกดูดซับ การเปลี่ยนเฟสบนพื้นผิวบทบาทของพื้นผิว ฟิสิกส์ในการทำวัสดุนวัตกรรม ระบบสุญญากาศที่มีระดับสูงยิ่ง วิเคราะห์พื้นผิว	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 618	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์ 3(3-0-6)	ฟส 618	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์ 3(3-0-6)	1. เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
PY 618	Plasma Physics and Applications หลักการของพลาสมา การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยว ทฤษฎีของไหลของพลาสมา คลื่นพลาสมา ความสมดุลและเสถียรภาพ ทฤษฎีจลน์ ผลกระทบแบบไม่เชิงเส้น เทคโนโลยีพลาสมา พลาสมาเชิงอุตสาหกรรม และการประยุกต์สำหรับอุปกรณ์ฟิวชัน	PY 618	Plasma Physics and Applications หลักการของพลาสมา การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยว ทฤษฎีการไหลของพลาสมา คลื่นพลาสมา ความสมดุลและเสถียรภาพ ทฤษฎีจลน์ ผลกระทบแบบไม่เชิงเส้น เทคโนโลยีพลาสมา พลาสมาเชิงอุตสาหกรรม และการประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีฟิวชัน	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 622	จักรวาลวิทยา 3(3-0-6)	ฟส 622	เอกภพวิทยา 3(3-0-6)	1. เปลี่ยนแปลง ชื่อวิชา 2. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา
PY 622	Cosmology ประวัติทางความคิด เกี่ยวกับจักรวาล ทบทวนด้าน สังเกตการณ์ ความโน้ม ถ่วงนิวตัน แบบจำลอง จักรวาลของนิวตัน รูปทรงเรขาคณิตของเอกภพ พารามิเตอร์ของการ สังเกตการณ์ อายุของ เอกภพ ความหนาแน่น ของเอกภพและสสาร มืด ภูมิภาคไมโครเวฟ คอสมิก เอกภพในตอน แรกเริ่ม จุดเริ่มต้นของ ธาตุเบา เอกภพที่พอง ตัว โครงสร้างในเอก ภพ	PY 622	Cosmology ประวัติทางความคิดเกี่ยวกับเอกภพ ทบทวนด้านสังเกตการณ์ แรงโน้มถ่วงนิว ตัน แบบจำลองเอกภพของนิวตัน รูปทรง เรขาคณิตของเอกภพ พารามิเตอร์ของการ สังเกตการณ์ อายุของเอกภพ ความ หนาแน่นของเอกภพและสสารมืด รัสสิ คอสมิกไมโครเวฟพื้นหลัง เอกภพเมื่อ แรกเริ่ม กำเนิดของธาตุมวลเบา เอกภพที่ พองตัว โครงสร้างในเอกภพ	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 626	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ 3(2-2-5)	ฟส 626	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ 3(2-2-5)	1. เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
PY 626	Astronomical Instrumentation and Techniques สมบัติพื้นฐานและพารามิเตอร์ของกล้องโทรทรรศน์ทางแสง กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสงและหักเหแสงและระบบทางแสง การออกแบบทางกลเกี่ยวกับตัวกล้องและฐานกล้อง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์สมัยใหม่ ขนาดใหญ่ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ กล้องโทรทรรศน์คลื่นมิลลิเมตร กล้องโทรทรรศน์รังสีเอ็กซ์ กล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมา กล้องโทรทรรศน์นิวตริโน กล้องโทรทรรศน์คลื่นความโน้มถ่วง	PY 626	Astronomical Instrumentation and Techniques สมบัติพื้นฐานและพารามิเตอร์ของกล้องโทรทรรศน์เชิงแสง กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสงและหักเหแสง ระบบแสง การออกแบบเชิงกลเกี่ยวกับตัวกล้องและฐานกล้อง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ กล้องโทรทรรศน์คลื่นมิลลิเมตร กล้องโทรทรรศน์รังสีเอ็กซ์ กล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมา กล้องโทรทรรศน์นิวตริโน กล้องโทรทรรศน์คลื่นโน้มถ่วง	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 628 PY 628	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(3-0-6) Astrophysics ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ดาวฤกษ์และระบบดาว ฤกษ์ ดวงอาทิตย์ใน ฐานะดาวฤกษ์ดวง หนึ่ง ธรรมชาติของดาว ฤกษ์ การเกิดของดาว ฤกษ์ การวิวัฒนาการ ของดาวฤกษ์ ดาว นิวตรอน หลุมดำ สเกล ระยะทางคอสมิก ทฤษฎีฟิสิกส์เกี่ยวกับ ดาวฤกษ์ แกลแลกซี วัตถุที่ดาวฤกษ์ บลา ซาร์ แกลแลกซีแกมมันต์	ฟส 628 PY 628	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(3-0-6) Astrophysics ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดาวฤกษ์และระบบ ดาวฤกษ์ ดวงอาทิตย์ในฐานะดาวฤกษ์ดวง หนึ่ง ธรรมชาติของดาวฤกษ์ การกำเนิด ของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาว นิวตรอน หลุมดำ สเกลระยะทางคอสมิก ทฤษฎีฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ ดาราจักร วัตถุ ที่ดาวฤกษ์ บลาซาร์ แกลแลกซีแกมมันต์	1. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา
ฟส 651 PY 651	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์ 2(2-0-4) New Frontiers of Physics ความก้าวหน้าและ ความเคลื่อนไหวใหม่ ซึ่งมีความสำคัญต่อการ พัฒนาการของฟิสิกส์ ความสำคัญและ ผลกระทบของการ พัฒนาใหม่ต่อความคิด ความเชื่อ จิตสำนึกใหม่ ของ มนุษย์และสังคม	ฟส 651 PY 651	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์ 2(2-0-4) New Frontiers of Physics ความก้าวหน้าและความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาการของฟิสิกส์ ทฤษฎีและการทดลอง ความสำคัญและ ผลกระทบของความรู้ใหม่ต่อความคิด ความเชื่อและจิตสำนึกใหม่ของมนุษย์	1. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
ฟส 662	ฟิสิกส์ของระบบ สุญญากาศและการ เตรียมฟิล์มบาง 3(2-2-5)	ฟส 662	ฟิสิกส์สุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง 3(2-2-5)	1. เปลี่ยนแปลง ชื่อวิชา 2. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา
PY 662	Vacuum Physics and Deposition of Thin Film ฟิสิกส์ทั่วไปของระบบ สุญญากาศ การระเหย สารในสุญญากาศ สปีดเตอริง การเตรียม ฟิล์มบางในสุญญากาศ ด้วยวิธีอื่น ๆ การ วิเคราะห์ฟิล์มบาง	PY 662	Vacuum Physics and Preparation of Thin Films ฟิสิกส์ทั่วไปของระบบสุญญากาศ การ ระเหยสารในสุญญากาศ สปีดเตอริง การ เตรียมฟิล์มบางในสุญญากาศ การวิเคราะห์ ฟิล์มบาง	
วท 691	สัมมนา 1(0-2-1)	ฟส 695	สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)	1. เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา 2. เปลี่ยนแปลง ชื่อวิชา 3. เปลี่ยนแปลง คำอธิบาย รายวิชา
SC 691	Seminar ศึกษาค้นคว้าบทความ วิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี วิเคราะห์ วิจัย เรียบเรียงและนำเสนอ ในที่ประชุม	PY 695	Seminar for Physicists การเข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษ โดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์ ศึกษา ค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ หรือที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ วิจารณ์ เรียบเรียงนำเสนอในที่ประชุม และ การรับฟังความคิดเห็นด้านต่าง ๆ	
ฟส 696	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 3(3-0-6)	ฟส 696	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	1. เปลี่ยนแปลง รหัสวิชา 2. เปลี่ยนแปลง ชื่อวิชา
PY 696	Special Topics in Physics ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจ ในวิชาฟิสิกส์หรือสาขา ที่เกี่ยวข้อง ตามกำหนด ของภาควิชาฟิสิกส์	PY 696	Special Topics in Physics 1 ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์หรือสาขา ที่เกี่ยวข้อง ตามกำหนดของภาควิชาฟิสิกส์	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หมายเหตุ
วท 692	ปริญญาโท 12 หน่วยกิต	ฟส 699	ปริญญาโท 12 หน่วยกิต	1. เปลี่ยนแปลงรหัสรายวิชา
SC 692	Thesis การทำวิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหา หรือ การสร้างเครื่องมือ เกี่ยวกับการศึกษาวิจัย ในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์	PY 699	Thesis วางแผนและดำเนินงานวิจัย โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหา ใน สาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ได้ อย่างถูกต้องและเป็นระบบ โดยคำนึงถึง จรรยาบรรณด้านการวิจัย	