



มคอ. 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา
สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่.....1 พ.ค. 2566.....

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. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบ.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร.....	3
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน.....	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	6
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....	9
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	9
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	12
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	23
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	23
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....	25
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต.....	25
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	25
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา.....	30

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ/สถาบัน/สำนัก คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25520091107444

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)

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา
ส.อ.ว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่.....1 พ.ค. 2566.....

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปีแบบ ก2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุม เมื่อวันที่ 3 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 7/2565 เมื่อวันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัยในสาขาฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. ครู หรือ อาจารย์ในสถานศึกษาของรัฐและเอกชน หากเป็นครูในสถานศึกษาของรัฐ ต้องมีใบประกอบวิชาชีพครู
3. บุคลากรในหน่วยงานที่ทำงานฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. อาชีพอิสระอื่น ๆ ที่ใช้พื้นฐานความรู้และกระบวนการทางฟิสิกส์

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.ปฏิภาณ อุทรรัตน์	B.S. (Physics), 2549 M.S. (Physics), 2554 Ph.D. (Physics), 2555	University of Virginia, USA University of California, San Diego, USA University of California, San Diego, USA	xxxxxxxxxxxx
2	อ.ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	วท.บ.(ฟิสิกส์) 2541 วท.ม.(ฟิสิกส์) 2543 Dr.rer.nat. (Physics) 2549	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี University of Tuebingen, Germany	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.วาสุเทพ หลวงทิพย์	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2549 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2551 Ph.D. (Physics), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล University of Durham, UK	xxxxxxxxxxxx

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

ส.ป.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

วันที่.....1 พ.ค. 2566.....

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในช่วงเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีสื่อสาร ได้ทำให้รูปแบบการใช้ชีวิตและการประกอบธุรกิจเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เราสามารถสื่อสารโดยใช้ทั้งภาพและเสียงได้ทั่วโลกอย่างไร้พรมแดน ยิ่งไปกว่านั้นก็ยังพบว่าประเทศที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจได้ทำให้การเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างก้าวกระโดด เช่น ประเทศจีนและประเทศเกาหลีใต้ ในอนาคตอันใกล้นี้ องค์กรความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งด้านฟิสิกส์ จะมีความสำคัญต่อการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่จะส่งผลให้เกิดการพลิกโฉมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการดำรงชีวิตของมนุษย์แบบก้าวกระโดด

การวิจัยและนวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้มีเสถียรภาพจึงจำเป็นต้องอาศัยความรู้และความก้าวหน้าในการวิจัยและนวัตกรรม โดยต้องมีการสร้างและสะสมองค์ความรู้ให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการนำพาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดัก การเป็นประเทศรายได้ปานกลาง เป็นกับดักความเหลื่อมล้ำ และเป็นกับดักของการพัฒนาอย่างไม่สมดุล รวมทั้งทำให้ประเทศไทย สามารถปรับตัวเพื่อรองรับ

ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและสร้างความสามารถในการแข่งขันเพื่อให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจากกระแสความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ได้นำประเทศไทยเข้าสู่สังคมยุคดิจิทัลกระจายตัวของข้อมูลข่าวสาร และการเรียนรู้อย่างรวดเร็วไปสู่ทั่วทุกภูมิภาค ได้ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ข้อเท็จจริงและวิทยาการใหม่ ๆ รวมถึงเป็นการสร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมและลดความเหลื่อมล้ำทางด้านวิชาการ อีกทั้งการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในสังคมยุคดิจิทัลส่งผลให้เกิดการแข่งขันและร่วมมือทางด้านวิชาการ จนนำมาสู่การพัฒนางานวิจัยเพื่อยกระดับความรู้อันเป็นพื้นฐานของสังคมให้สูงขึ้นควบคู่ไปกับการเปิดรับกระแสเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดังนั้นวัฒนธรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นจากการบ่มเพาะองค์ความรู้เพื่อนำเอาความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์และเน้นทักษะการเรียนรู้ขั้นที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเอง พัฒนาสังคมจนนำมาสู่การพัฒนาประเทศชาติในวงกว้างต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้รับการออกแบบและพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่เป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ โดยกล่าวถึงการขับเคลื่อนและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศ ท่ามกลางแนวโน้มโลกที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้ประเทศต้องเร่งพัฒนาปัจจัยพื้นฐานทุก ๆ ด้าน หลักสูตรมีความมุ่งเน้นการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ที่มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีนิสัยรักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ยิ่งไปกว่านั้น หลักสูตรยังได้มีการออกแบบให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี โดยเฉพาะ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ซึ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันในสาขาอุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบหรือมีศักยภาพสูง โดยหลักสูตรมีเป้าหมายเพื่อผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองต่อประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 องค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีวัสดุ (Material technology) และนาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การวิจัยเพื่อ ความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเฉพาะทางด้านฟิสิกส์ทฤษฎี ฟิสิกส์พลังงานสูง และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศในทุกมิติ ทั้งในด้านสังคมและเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2565 ได้รับการออกแบบให้มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ 5 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 - 2566) คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมุ่งหวังจะผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทางฟิสิกส์ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถพัฒนางานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านฟิสิกส์สู่ระดับประเทศและระดับสากล รวมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ด้านฟิสิกส์สู่การพัฒนาชุมชนและสังคมได้อย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์

ยิ่งไปกว่านั้น หลักสูตรยังได้รับการออกแบบโดยให้มีการผนวกกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิต ตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งหมายถึง **Sharing, Caring, Integrating** ในการยกระดับคุณภาพบัณฑิตไปสู่ความเป็นมืออาชีพตาม บริบททางสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงด้วยการให้ความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัย ควบคู่กับการเสริมสร้างความสามารถและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาที่คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นเปิดสอนให้

-

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.3 การบริหารจัดการ

มีการบริหารจัดการหลักสูตรโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในเรื่องต่างๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน รวมทั้งทำหน้าที่ในการประเมินผล การดำเนินการของหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านฟิสิกส์สามารถวิจัยธรรมชาติของสสารและพลังงาน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต สังคมและประเทศ

1.2 ความสำคัญ

ในยุคสังคมดิจิทัลเป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนทางด้านวิทยาศาสตร์ ดังนั้นในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นเลิศในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องอาศัยรากฐานของทฤษฎีและหลักการทางความคิด รวมถึงเจตคติวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกันในทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่สร้างทักษะการเรียนรู้ สร้างสรรค์งานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศชาติ ดังนั้นภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงประสงค์จะพัฒนาหลักสูตรสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านฟิสิกส์ ด้วยการบูรณาการตรรกะด้านความคิดและหลักการกลไกในธรรมชาติของแต่ละรายวิชา ให้สอดคล้องกันและเอื้อต่อการเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่นที่สัมพันธ์กันได้อย่างมีความเป็นบูรณาการ ประกอบกับการมีคุณธรรมจริยธรรมรวมกับการมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพควบคู่ไป

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของวิชาฟิสิกส์อย่างถ่องแท้ เพื่อสามารถอธิบาย แก้ปัญหา และสื่อสารเนื้อหาสาระทางฟิสิกส์ทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูงได้
- 2) สามารถนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปวิเคราะห์และสังเคราะห์ รวมทั้งประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยการวิจัย บนพื้นฐานของการมีคุณธรรม จริยธรรมควบคู่กับจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- 3) สามารถสื่อสารความรู้งานวิจัยได้อย่างถูกต้อง

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อนิสิตจบการศึกษา

- 1) ELO1 อธิบาย แก้ปัญหาและสื่อสาร เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์พื้นฐานและฟิสิกส์ระดับสูงได้อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานสากล
- 2) ELO2 วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ ในเนื้อหาสาระทางฟิสิกส์เฉพาะทางเพื่อใช้ในการงานวิจัย
- 3) ELO3 สามารถรวบรวมและบูรณาการ หลักการทางฟิสิกส์เพื่อสร้างกระบวนการและวิธีการแก้ปัญหาใน งานวิจัย หรือ สร้างนวัตกรรม
- 4) ELO4 สามารถสื่อสารความรู้ทางงานวิจัยฟิสิกส์ได้ถูกต้อง

1.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อสิ้นปีการศึกษา

- ปีที่ 1
1. อธิบาย แก้ปัญหา และวิเคราะห์เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์พื้นฐาน
 2. อธิบาย แก้ปัญหา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์ระดับสูง
 3. มีแนวทางในการทำวิจัยเฉพาะทาง
- ปีที่ 2
1. รวบรวมและบูรณาการ เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์ระดับสูงเพื่อทำงานวิจัยเฉพาะทาง
 2. สร้างกระบวนการและวิธีการแก้ปัญหาใน งานวิจัย หรือ สร้างนวัตกรรม
 3. สื่อสารผลงานวิจัยเพื่อเผยแพร่

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
2.1 พัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนและกลยุทธ์การสอนทุกปีการศึกษา	<p>2.1.1 มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน</p> <p>2.1.2 มีการประชุมเพื่อพิจารณาแนวทางการพัฒนา และปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน</p>	<p>2.1.1 รายงานผลการเรียนรู้ และ/หรือ ผลการจัดการเรียนการสอน (มคอ. 3-7)</p> <p>2.1.2 เอกสารการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน/กลยุทธ์การเรียนการสอน (มคอ. 3-7)</p>
2.2 การพัฒนาบุคลากรของประเทศด้านการวิจัยทั้งทางฟิสิกส์และการเรียนการสอน	<p>2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัย</p> <p>2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตในหลักสูตรเข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>2.2.3 สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตในหลักสูตรตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ หรือสากล</p>	<p>2.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีผลงานวิจัย</p> <p>2.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำและนิสิตในหลักสูตรที่เข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>2.2.3 ร้อยละของอาจารย์ประจำและนิสิตในหลักสูตรที่ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติและนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ หรือสากล</p>

<p>2.3 การประเมินผลและติดตามการใช้หลักสูตร</p>	<p>2.3.1 มีการประเมินหลักสูตรโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นิสิตในหลักสูตร (ปีสุดท้าย)</p> <p>2.3.2 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2.3.3 นำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</p>	<p>2.3.1 รายงานผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นิสิตในหลักสูตร (ปีสุดท้าย)</p> <p>2.3.2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2.3.3 มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร</p>
<p>2.4 การทำหลักสูตรฉบับปรับปรุง</p>	<p>2.4.1 วิเคราะห์และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2.4.2 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องมาวิพากษ์หลักสูตร</p> <p>2.4.3 ปรับปรุงหลักสูตรตามผลการวิเคราะห์ และการวิพากษ์</p>	<p>2.4.1 ผลการวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)</p> <p>2.4.2 รายงานผลการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>2.4.3 เล่มหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้เป็นไปตามความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตร มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

(ทั้งนี้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่องการเปิดภาคเรียน)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์วัสดุ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับฟิสิกส์จากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และโดยดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. มีคุณสมบัติทั่วไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตบางส่วนมีความรู้ในระดับปริญญาตรีทางด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์พื้นฐานไม่เท่าเทียมกัน และไม่เพียงพอ ทำให้การเรียนรู้ของนิสิตแต่ละคนมีข้อจำกัดและเป็นอุปสรรค

2.3.2 นิสิตบางส่วนมีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ค่อนข้างน้อย

2.3.3 นิสิตบางส่วนขาดแคลนทุนทรัพย์ในการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้นิสิตที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอให้ลงเรียนรายวิชาที่จำเป็นเพิ่มเติม นอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตร หรือให้เข้าร่วมเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

2.4.2 จัดให้นิสิตเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.3 ประชาสัมพันธ์ หาข้อมูลและผลักดันให้นิสิตรู้แหล่งทุนการศึกษา ทุนอบรมและทุนวิจัย ทั้งในและนอกประเทศ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2		10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ฟิสิกส์

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (60,000/คน/ปี x จำนวนรับ)	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
รวมรายรับ	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000

* คิดจากค่าธรรมเนียม 120,000 บาทต่อคนตลอดหลักสูตร (จำนวนรับ 10 คนต่อปี)

2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อหัว/นิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน	40,900.00	40,900.00
1.1 หลักสูตรภาษาไทย		
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)		
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 900 บาท/ชั่วโมง)	32,400.00	32,400.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 450 บาท/ชั่วโมง)	-	32,400.00
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น		
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 900 บาท/ชั่วโมง	-	32,400.00
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ		
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,000 บาท/ชั่วโมง (ต้องไม่เกิน 180 ชั่วโมง)	-	32,400.00
จำนวนชั่วโมงสอนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหลักสูตร		
1.2 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ		
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	2,000.00	34,400.00
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	1,000.00	35,400.00
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)	1,000.00	36,400.00
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต	2,500.00	38,900.00
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ	2,000.00	40,900.00
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร	-	40,900.00
2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก	10,225.00	51,125.00
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	2,556.25	43,456.25
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	2,556.25	46,012.50
3. หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์	12,900.00	64,025.00
หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาบัตร) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 150,000 บาท		
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาบัตร (ไม่เกิน 2,500 บาท/นิสิต 1 คน)	2,500.00	53,625.00
3.2 กรรมการควบคุมปริญญาบัตร		
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรหลัก (ไม่เกิน 3,500 บาท/นิสิต 1 คน)	3,500.00	57,125.00
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรร่วม (ไม่เกิน 2,500 บาท/นิสิต 1 คน)	2,500.00	59,625.00
3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาบัตร		
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 2,500 บาท/นิสิต 1 คน)	2,500.00	62,125.00
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 1,500 บาท/นิสิต 1 คน)	1,500.00	63,625.00
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท/นิสิต 1 คน)	400.00	64,025.00
4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	31,560.00	95,585.00
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	8,720.00	72,745.00
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	6,000.00	78,745.00
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	2,080.00	80,825.00
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	14,760.00	95,585.00
5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)	23,896.25	119,481.25
ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (5,668 x 2 ปี)	11,336.00	
6. ค่าธรรมเนียมหมางจ่ายตลอดหลักสูตร		119,481.25

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรรูปภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท แบบ ก 2 โดยมีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และปริญญาโท 12 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	18 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
ปริญญาโท	12 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

สพ.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

วันที่.....1 พ.ค. 2566.....

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 3 ชุดวิชา จำนวน 18 หน่วยกิต ดังนี้

1.1 ชุดวิชา วิธีวิจัยในฟิสิกส์

ฟส601	ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์	2(1-2-3)
PY601	Research Methodology in Physics	
ฟส695	สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	1(0-2-1)
PY695	Seminar for Physicists	

1.2 ชุดวิชา ฟิสิกส์คลาสสิก

ฟส602	คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY602	Mathematics for Physicists	
ฟส614	กลศาสตร์คลาสสิก	3(2-2-5)
PY614	Classical Mechanics	
ฟส632	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)
PY632	Electromagnetic Theory	

1.3 ชุดวิชา ฟิสิกส์แผนใหม่

ฟส621	กลศาสตร์สถิติ	3(2-2-5)
PY621	Statistical Mechanics	
ฟส651	กลศาสตร์ควอนตัม	3(2-2-5)
PY651	Quantum Mechanics	

2. หมวดวิชาเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังนี้ กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้

ฟส606	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(2-2-5)
PY606	Numerical Analysis	
ฟส611	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)
PY611	Solid State Physics	
ฟส615	สภาพนำยวดยิ่ง	3(3-0-6)
PY615	Superconductivity	
ฟส622	จักรวาลวิทยา	3(3-0-6)
PY622	Cosmology	
ฟส628	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์	3(3-0-6)
PY628	Astrophysics	
ฟส654	ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค	3(3-0-6)
PY654	Introduction to Quantum Theory of Many Particle Systems	
ฟส656	สภาพโน้มถ่วง	3(3-0-6)
PY656	Gravitation	
ฟส668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง	3(2-2-5)
PY668	Thin Films Technology	
ฟส696	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY696	Special Topics in Physics	

*หมายเหตุ นิสิตเลือกเรียนรายวิชานอกหลักสูตร และ นอกมหาวิทยาลัยได้ ภายใต้
ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

3. ปริญญาโท กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	12 หน่วยกิต
GRT691	Master's Thesis	

ความหมายของรหัสวิชา

1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

รหัสตัวอักษร ฟส หรือ PY หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาฟิสิกส์

2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอนหรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร
หลักสูตร

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึง กลุ่มวิชา

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับที่รายวิชาตามเลขรหัสตัวกลาง

3. ความหมายของเลขรหัสกลุ่มวิชา สาขาวิชาฟิสิกส์ วิชา ฟส

0 หมายถึง คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์พื้นฐาน พื้นฐานการวิจัย และภาษาอังกฤษ

1 หมายถึง กลศาสตร์ ฟิสิกส์สถานะของแข็งและฟิสิกส์พลาสมา

2 หมายถึง อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์สถิติและดาราศาสตร์

3 หมายถึง คลื่นและแม่เหล็กไฟฟ้า

4 หมายถึง อิเล็กทรอนิกส์ และพลังงาน

5 หมายถึง ฟิสิกส์แผนใหม่ทฤษฎีสัมพัทธภาพทฤษฎีควอนตัม และฟิสิกส์นิวเคลียร์

6 หมายถึง ฟิสิกส์ประยุกต์

7 หมายถึง คอมพิวเตอร์

8 หมายถึง ปฏิบัติการฟิสิกส์

9 หมายถึง สัมมนาฟิสิกส์ หัวข้อพิเศษ โครงการการศึกษาด้วยตนเอง การฝึกงานและการฝึกสอนปริญญาโท

4. ความหมายของเลขรหัสแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1 หมายถึง จำนวนชั่วโมงทฤษฎี

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ

เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาบังคับ: ชุตวิชา ฟิสิกส์คลาสสิก ฟส602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 3(2-2-5) ฟส614 กลศาสตร์คลาสสิก 3(2-2-5) ฟส632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5)	วิชาบังคับ: ชุตวิชา ฟิสิกส์แผนใหม่ ฟส651 กลศาสตร์ควอนตัม 3(2-2-5) ฟส621 กลศาสตร์สถิติ 3(2-2-5) ชุตวิชา วิธีวิจัยในฟิสิกส์ ฟส695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1) ฟส601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์ 2(1-2-3)
รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
วิชาเลือก วิชาเลือก 6 หน่วยกิต ปริญญานิพนธ์ ปพท691 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท 6 หน่วยกิต	ปริญญานิพนธ์ ปพท691 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท 6 หน่วยกิต (สัมมนาพิเศษ)**
รวมจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต

** ก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย หรือในรูปแบบของการให้สัมมนาพิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ

1.1 ชุดวิชา วิธีวิจัยในฟิสิกส์

ฟส601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์ 2(1-2-3)

PY601 Research Methodology in Physics

ศึกษาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำผลงานวิจัย เทคนิคการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติเรื่องการตั้งสมมติฐาน การใช้สถิติในการวิจัย การออกแบบงานวิจัย การเขียนโครงร่างวิจัย การวิเคราะห์และสรุปผลงานวิจัย การนำเสนอและการเผยแพร่ผลงาน

Study research ethics: regulations and responsibilities, methods for collecting and analyzing data from documents and databases and practice in research hypothesis, statistics in research, research designs, writing proposal, discussing results and drawing conclusions, research publication and presentation

ฟส695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)

PY695 Seminar for Physicists

เข้าฟังสัมมนาหรือการบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์ และศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ วิจาร์ณ เรียบเรียง เพื่อนำเสนอในที่ประชุมและการรับฟังความคิดเห็นด้านต่าง ๆ

Attend and participate in seminars or special meetings offered by physics experts and study physics research articles or related fields for students to prepare for his/her seminar presentations, analyze and critique the research methodologies and research processes, practice research communication

1.2 ชุดวิชา ฟิสิกส์คลาสสิก

ฟส602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 3(2-2-5)

PY602 Mathematics for Physicists

ศึกษา ฝึกปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องการวิเคราะห์เวกเตอร์ เมตริกซ์ เทนเซอร์ การวิเคราะห์เชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันพิเศษ การแปลงอินทิกรัล สมการอินทิกรัล แคลคูลัสของการแปรผัน

Study, practice and problem analyze in vector analysis, matrices, tensors, complex analysis, differential equations, special functions, integral transforms, integral equations, calculus of variations.

ฟส614 กลศาสตร์คลาสสิก 3(2-2-5)

PY614 Classical Mechanics

ศึกษา ฝึกปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องลากรางจ์เจียนและแฮมิลโทเนียน การเคลื่อนที่ภายใต้แรงศูนย์กลาง พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ทฤษฎีของการกวัดแกว่งน้อยๆ การแปลงแบบบัญญัติ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบี

Study, practice and problem analyze in Lagrangian and Hamiltonian, central force motion, dynamics of rigid body, small oscillation, canonical transformation, Hamilton-Jacobi theory

ฟส632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5)

PY632 Electromagnetic Theory

ศึกษา ฝึกปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขต มัลติโพล ไดอิเล็กทริก แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์และกฎอนุรักษ์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

Study, practice and problem analyze in electrostatics, boundary value problems, multipoles, dielectrics, magnetostatics, Maxwell equations and conservative laws, electromagnetic wave and wave propagation

1.3 ชุดวิชา ฟิสิกส์แผนใหม่

ฟส621 กลศาสตร์สถิติ 3(2-2-5)

PY621 Statistical Mechanics

ศึกษา ฝึกปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องกฎของอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของปรากฏการณ์ขนส่ง การอธิบายระบบอนุภาคในเชิงสถิติ วิธีการและการประยุกต์กลศาสตร์สถิติ กลศาสตร์สถิติเชิงควอนตัม

Study, practice and problem analyze in laws of thermodynamics, kinetic theory of transport phenomena, description of statistical particle system, methods and application of statistical mechanics, quantum statistical mechanics

ฟส651 กลศาสตร์ควอนตัม 3(2-2-5)

PY651 Quantum Mechanics

ศึกษา ฝึกปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องรูปแบบดิแรก วิธีตัวดำเนินการ การแทนปริภูมิตำแหน่งและปริภูมิโมเมนตัม ภาพของชโรดิงเงอร์และไฮเซนเบิร์ก ตัวกวัดแกว่งฮาร์มอนิก โมเมนตัมเชิงมุม สมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎีการรบกวนแบบไม่ขึ้นกับเวลาและขึ้นกับเวลา

Study, practice and problem analyze in Dirac formalism, operator methods, position and momentum space representations, Schrödinger and Heisenberg pictures, harmonic oscillator, angular momenta, symmetry in quantum mechanics, time-independent and time-dependent perturbation theory

2. หมวดวิชาเลือก

ฟส606 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(2-2-5)

PY606 Numerical Analysis

ศึกษา ฝึกปฏิบัติและวิเคราะห์ปัญหาเรื่องความผิดพลาดและเสถียรภาพ การหารากของสมการไม่เชิงเส้น ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง การประมาณฟังก์ชัน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ พีชคณิตเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าไอเกนเมทริกซ์ วิธีมอนติคาร์โลและการประยุกต์ในปัญหาฟิสิกส์

Study, practice and problem analyze in errors and stabilities, root finding of nonlinear equations, interpolation, functional approximation, numerical integration, numerical methods for ordinary differential equations, linear algebra, numerical solutions for systems of linear equations, matrix eigenvalue problems, applications of Monte Carlo simulation in physics

ฟส611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6)

PY611 Solid State Physics

ศึกษาผลึกและโครงสร้างผลึก โฟนอน ทฤษฎีแถบพลังงาน สารกึ่งตัวนำ สมบัติเชิงไฟฟ้า ความร้อนและแม่เหล็กของของแข็ง ความไม่สมบูรณ์ของผลึก โครงสร้างแบบนาโนเมตรของสถานะของแข็ง

Study in crystal and crystal structures, phonon, energy band theory, semiconductor, thermal and electromagnetic properties of solid state, crystal imperfections, nano structure of solid state

ฟส615 สภาพนำยวดยิ่ง 3(3-0-6)

PY615 Superconductivity

ศึกษาประวัติความเป็นมาของสภาพนำยวดยิ่ง แบบจำลองควอนตัมเชิงมหภาค ทฤษฎีบาร์ดีน-คูเปอร์-ชริฟเฟอร์ของตัวนำยวดยิ่งคลาสสิก ตัวนำยวดยิ่งชนิดที่สอง ตัวนำยวดยิ่งอุณหภูมิสูง การประยุกต์ พรอมแดนสภาพนำยวดยิ่ง

Study in history of superconductivity, macroscopic quantum model, Bardeen-Cooper-Schrieffer theory of classical superconductors, type-II superconductors, high temperature superconductors, applications, frontiers in superconductivity

ฟส622 จักรวาลวิทยา 3(3-0-6)

PY622 Cosmology

ศึกษาประวัติทางความคิดเกี่ยวกับเอกภพ ทบทวนด้านสังเกตการณ์ แรงโน้มถ่วงนิวตัน แบบจำลองเอกภพของนิวตัน รูปทรงเรขาคณิตของเอกภพ พารามิเตอร์ของการสังเกตการณ์ อายุของเอกภพ ความหนาแน่นของเอกภพและสสารมืด รังสีคอสมิกไมโครเวฟพื้นหลัง เอกภพเมื่อแรกเริ่ม กำเนิดของธาตุมวลเบา เอกภพที่พองตัว โครงสร้างในเอกภพ

Study in history of cosmological concepts, observational review, Newtonian gravity, Newtonian cosmology, geometry of universe, observational parameters, age of universe, density of universe and dark matter, cosmic microwave background, early universe, origin of light elements, inflation of universe, structure of universe

ฟส628 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(3-0-6)

PY628 Astrophysics

ศึกษาเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดาวฤกษ์รวมถึงดวงอาทิตย์ ฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ ระบบดาวฤกษ์ ธรรมชาติของดาวฤกษ์ กำเนิดดาวฤกษ์ โครงสร้างของดาวฤกษ์ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาวแคระขาว ดาวนิวตรอน หลุมดำ นิวเคลียสดาวจักรกัมมันต์ บลาซาร์ ดาราจักร สเกลระยะทางคอสมิก

Study in the principle of stars – including the sun, Physics of stars, star systems, the nature of stars, star formation, stellar structure, stellar evolution, white dwarfs, neutron stars, black holes, active galactic nucleus, blazars, galaxies, cosmic distance scale

ฟส654 ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค 3(3-0-6)

PY654 Introduction to Quantum Theory of Many Particle Systems

ศึกษาควอนไทเซชันอันดับที่สอง การทบทวนอุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติ สถานะพื้นของระบบเฟอร์มิ ระบบโบส ทฤษฎีเพอร์เทอร์เบชันของปัญหาหลายอนุภาคที่อุณหภูมิต่ำ การประยุกต์ใช้ระบบหลายอนุภาค

Study in second quantization, review of thermodynamics and statistical mechanics, ground states of Fermi and Bose systems, perturbation theory of many-particle system problem at a constant temperature, applications of many-particle system

ฟส656	สภาพโน้มถ่วง	3(3-0-6)
PY656	Gravitation ศึกษาเรื่องฟิสิกส์ในปริภูมิเวลาเชิงราบ คณิตศาสตร์ในปริภูมิเวลาเชิงโค้ง สัมพัทธภาพ พิเศษในรูปเทนเซอร์ หลักของสมมูล ความโค้งรีมันน์เนียน สมการไอน์สไตน์ หลุมดำ จักรวาลวิทยา เชิงสัมพัทธภาพ ปริภูมิเวลาของความโค้งคงตัว ทฤษฎีคาลูซา-คไลน์ พรอมแดนสัมพัทธภาพ Physics in flat spacetimes, mathematics in curved spacetimes, theory of special relativity in tensor forms, the principle of equivalence, Riemannian curvature, Einstein equation, black holes, relativistic cosmology, spacetimes of a constant curvature, Kaluza-Klein theory, frontiers in relativity	
ฟส668	เทคโนโลยีฟิล์มบาง	3(2-2-5)
PY668	Thin Films Technology ศึกษาและฝึกปฏิบัติเรื่องเทคนิคและกลไกการปลูกฟิล์มบาง กลไกการเกิดฟิล์มบาง เทคนิคการวิเคราะห์ฟิล์มบาง สมบัติเชิงกล เชิงไฟฟ้าแม่เหล็ก และเชิงแสงของฟิล์มบาง การประยุกต์ใช้ ฟิล์มบาง Study and practice in techniques and mechanism of thin film deposition, thin film analyzing techniques, mechanical electromagnetic and optical properties of thin film, application of thin films	
ฟส696	หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์	3(2-2-5)
PY696	Special Topics in Physics หัวข้อพิเศษในวิชาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยสำหรับปริญญาโท Physics topics related to research for thesis	
หมวดปริญญาโท		
ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	12 หน่วยกิต
GRT691	Master's Thesis	

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.ปฎิภาณ อุทัยรัตน์	B.S. (Physics), 2549 M.S. (Physics), 2554 Ph.D. (Physics), 2555	University of Virginia, USA University of California, San Diego, USA University of California, San Diego, USA	XXXXXXXXXXXX
2	อ.ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	วท.บ.(ฟิสิกส์) 2541 วท.ม.(ฟิสิกส์) 2543 Dr.rer.nat. (Physics) 2549	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี University of Tuebingen, Germany	XXXXXXXXXXXX
3	ผศ.ดร.वासुเทพ หลวงทิพย์	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2549 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2551 Ph.D. (Physics), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล University of Durham, UK	XXXXXXXXXXXX

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ส.ป.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

วันที่.....1 พ.ค. 2566.....

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.ปฎิภาณ อุทัยรัตน์	B.S. (Physics), 2549 M.S. (Physics), 2554 Ph.D. (Physics), 2555	University of Virginia, USA University of California, San Diego, USA University of California, San Diego, USA	
2	อ.ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	วท.บ.(ฟิสิกส์) 2541 วท.ม.(ฟิสิกส์) 2543 Dr.rer.nat. (Physics) 2549	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี University of Tuebingen, Germany	
3	ผศ.ดร.वासुเทพ หลวงทิพย์	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2549 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2551 Ph.D. (Physics), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล University of Durham, UK	
4	รศ.ดร.สมค์ร์ พิมานแพง	B.Sc. (Mathematics), 2544 Ph.D. (Physics), 2549	University of Scranton, USA Rensselaer Polytechnic Institute, USA	

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา
 สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
 วันที่.....1 พ.ค. 2566.....

5	รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทร หิรัญ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2533 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2536 วท.ด. (ฟิสิกส์), 2544	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
6	ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2531 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2535 Ph.D. (Physics), 2546	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Tennessee, USA	
7	ผศ.ดร.อารียา เอี่ยมมู่	วท.บ. (วัสดุศาสตร์), 2539 วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์), 2542 วท.ด. (วัสดุศาสตร์), 2548	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
8	ผศ.ดร.ปัทมาศ บิณฑจิตต์	วท.บ. (วัสดุศาสตร์), 2538 M.Phil. (Science and Engineering Materials), 2544 Ph.D. (Materials Science and Engineering), 2552	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of Birmingham, UK The Pennsylvania State University, USA	
9	ผศ.ดร.โชคชัย พุทธิรักษา	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2547 ป.บัณฑิต (การสอน วิทยาศาสตร์), 2548 ปร.ด. (ฟิสิกส์), 2554	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหิดล	
10	ผศ.ดร.สิริ สิรินิลกุล	กศ.บ.(ฟิสิกส์) 2537 วท.ม.(ฟิสิกส์), 2541 วท.ด. (ฟิสิกส์), 2549	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตภาคใต้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
11	อ.ดร.สุพิชญ์ เขมมณี	วท.บ.(ฟิสิกส์) 2539 วท.ม.(ฟิสิกส์) 2543 วท.ด.(ฟิสิกส์) 2548	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
12	ผศ.ดร.สุวรรณ พลายพิชิต	วท.บ.(ฟิสิกส์ประยุกต์) 2551 วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์) 2553 ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์) 2557	สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	

13	อ.ดร.พัฒนศักดิ์ ธีรชฌา นันท์	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2550 M.Sc. (Material Science and Engineering), 2555 Ph.D. (Physics), 2560	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ University of California, Los Angeles, USA University of Edinburgh, UK	
14	ผศ.ดร.สุรุฒิ วิจารณ์	วท.บ.(ฟิสิกส์ประยุกต์) 2550 วท.ม.(ฟิสิกส์ประยุกต์) 2553 ปร.ด.(ฟิสิกส์ประยุกต์) 2557	สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
15	ผศ.ดร.อนุศิษฐ์ ทองนำ	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2543 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2547 วท.ด. (ฟิสิกส์), 2551	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี).....
 ไม่มี

สป.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่.....พ.ศ. 2566

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยรายบุคคลทางสาขาวิชาฟิสิกส์หรือฟิสิกส์ประยุกต์ ที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจ
 เนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและจริยธรรมในการวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาอย่างถ่องแท้ มีการวิเคราะห์
 สังเคราะห์และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็น
 ความรู้ใหม่ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้ สามารถวางแผนและดำเนินงาน
 วิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ปริญญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ภาควิชาฯ ให้คำแนะนำและช่วยเหลือนิสิตด้านวิจัยและวิชาการโดยมีการดำเนินการดังนี้

5.5.1 จัดวิชาสัมมนา และระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้นิสิต ศึกษาค้นคว้าบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์
 และเทคโนโลยี วิเคราะห์ วิวิจารณ์ เรียบเรียงและนำเสนอในที่ประชุม และศึกษาเทคนิคการสืบค้น การ

วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและฐานข้อมูล การเขียนโครงร่างวิจัยและการเตรียมเอกสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์เพื่อเผยแพร่ผลงาน

5.5.2 จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทุกภาคการศึกษา

5.5.3 จัดให้มีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยโดยนิสิตในหลักสูตรทุกชั้นปีจะต้องรายงานความก้าวหน้าการทำปริญญาโทต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

5.5.4 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบกำหนดการและรูปแบบในการทำปริญญาโท

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 กำหนดให้มีการสอบเค้าโครงปริญญาโท การสอบปากเปล่าและต้องมีการตีพิมพ์ผลงานปริญญาโทหรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทของนิสิตในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

5.6.2 ก่อนสอบปากเปล่าปริญญาโท นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญาโท หรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมมนาพิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรม
1. มีทักษะสื่อสาร	1. มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาทักษะสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง 2. สนับสนุนให้มีการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ
2. มีสมรรถนะของหลักสูตร คือ 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ 2.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยทางด้านฟิสิกส์ 2.3 วิจัยทางฟิสิกส์ขั้นสูงได้	1. มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. ส่งเสริมและสนับสนุนการทำงานวิจัยร่วมกับหลาย ๆ สถาบัน เพื่อให้บัณฑิตมีประสบการณ์การทำวิจัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ และรับผิดชอบต่อสังคม 1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพสามารถวินิจฉัยและจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ ด้วยความยุติธรรมมีเหตุผล และสอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม 1.3 มีภาวะผู้นำ ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม	(1) ในแต่ละรายวิชามีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมความซื่อสัตย์สุจริต ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา การมีจิตสาธารณะ และรับผิดชอบต่อสังคม (2) มีการเน้นย้ำถึงเรื่องความสำคัญของจรรยาบรรณทางด้านวิชาการและวิชาชีพ จรรยาบรรณการทำงานวิจัย โดยปรากฏในคำอธิบายรายวิชาในบางวิชา (3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผลการเรียนรู้ในด้านคุณธรรม จริยธรรม	(1) ประเมินผลจากการทำงานที่มอบหมายในแต่ละรายวิชา การเข้าชั้นเรียน (2) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม ทำศนคติ และการแสดงออกทางด้านต่าง ๆ ของนิสิต (3) ประเมินผลจากแบบสอบถามหลังการเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการ (4) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต

2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักด้านฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการทำวิจัย และสามารถนำไปบูรณาการกับความรู้ทางฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ</p> <p>2.3 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ และ วิชาชีพ</p>	<p>(1) ส่งเสริมให้ผู้สอนมีเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้และความเข้าใจในสาระหลักทางด้านฟิสิกส์ และการทำวิจัย</p> <p>(2) มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการทำวิจัยในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นวิทยากรในการบรรยาย หรือให้สัมมนา แก่นิสิตในหลักสูตร</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมฟังการบรรยาย การสัมมนา การอบรม หรือการประชุมทางวิชาการด้านฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงรับฟังการบรรยายจากวิทยากรที่มีชื่อเสียงผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการวิจัย หรือ การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการสอบวัดผลในแต่ละรายวิชา</p> <p>(2) ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของปริญญา นิพนธ์หรืองานวิจัยของนิสิตและการเผยแพร่ งานวิจัยในรูปแบบต่างๆ</p> <p>(3) ประเมินผลจากการเข้าร่วมการบรรยาย การสัมมนา การอบรม หรือการประชุมทางวิชาการด้านฟิสิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.1 มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้</p> <p>3.2 สามารถสังเคราะห์และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการ ให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ เพื่อวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้</p> <p>3.3 สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการหรือสังคม</p>	<p>(1) จัดให้มีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการเรียนรู้ด้วยการสืบค้นด้วยตนเอง การทำรายงาน การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากเนื้อหาที่เรียน</p> <p>(2) จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์โดยนิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีการวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์</p> <p>(3) ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ</p> <p>(4) มีการจัดสัมมนาเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อนสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์</p> <p>(5) ส่งเสริมและกระตุ้นให้นิสิตวิพากษ์ข้อดีและข้อด้อยที่ได้รับในการเข้าร่วมการบรรยายหรือสัมมนาในแต่ละครั้งเพื่อมาพัฒนาตนเอง</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการสอบ หรือจากงานที่ได้มอบหมายให้นิสิต</p> <p>(2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าของงานวิจัย และผลการดำเนินงานวิจัยของนิสิตอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอโดยประเมินผลจากความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>(3) ประเมินผลจากการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์</p> <p>(4) ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยที่นำเสนอ</p> <p>(5) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.1 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง</p> <p>4.2 มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>4.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>(1) มอบหมายงาน</p> <p>(2) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอน หรือกิจกรรมกลุ่มที่ผู้เรียนต้องมีการอภิปรายประเด็นปัญหาทางวิชาการ หรือการทำงานร่วมกัน</p>	<p>(1) ประเมินผลจากความรับผิดชอบ และผลงานมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินผลจากทัศนคติ พฤติกรรม และการแสดงออกของนิสิต</p> <p>(3) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และ สถิติเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและการวิจัยทางฟิสิกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ</p> <p>5.3 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ แก่ วงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชน</p>	<p>(1) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้ฝึกฝน พัฒนาด้านทักษะการวิเคราะห์ คัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ ที่ใช้ที่ในรายวิชา และงานวิจัยต่าง ๆ</p> <p>(2) มอบหมายให้นิสิตค้นคว้าความก้าวหน้าทางวิชาการ และนำเสนอ โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(3) ส่งเสริมและฝึกฝนให้นิสิตนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสม</p>	<p>(1) ประเมินผลจากงานที่มอบหมายให้นิสิตค้นคว้า</p> <p>(2) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ของนิสิต</p> <p>(3) ประเมินผลจากการประเมินตนเองของนิสิต</p>

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	<p>1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ และรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพสามารถวินิจฉัยและจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ ด้วยความยุติธรรมมีเหตุผล และสอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม</p> <p>1.3 มีภาวะผู้นำ ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม</p>
2. ด้านความรู้	<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักด้านฟิสิกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการทําวิจัย และสามารถนำไปบูรณาการกับความรู้ทางฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ</p> <p>2.3 มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ และ วิชาชีพ</p>
3. ด้านทักษะทางปัญญา	<p>3.1 มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการ และวิชาชีพได้</p> <p>3.2 สามารถสังเคราะห์และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการ ให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ เพื่อวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้</p> <p>3.3 สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเอง จนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการหรือสังคม</p>
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม	<p>4.1 มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง</p> <p>4.2 มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>4.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม</p>
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และ สถิติเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและการวิจัยทางฟิสิกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ</p> <p>5.3 ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ แก่วงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชน</p>

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ฟส601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์	●	●	●		●	●	●	○	●	●	○		●	●	●
ฟส602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	●		○	●	○		●	○		●	○	●	●	○	
ฟส606 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	●			●			●			●			●	○	
ฟส614 กลศาสตร์คลาสสิก	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
ฟส615 สภาพนำยวดยิ่ง	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส621 กลศาสตร์สถิติ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
ฟส622 จักรวาลวิทยา	●	○	○	●			●	○		●	○	○	●	○	
ฟส628 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
ฟส632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○
ฟส651 กลศาสตร์ควอนตัม	●		○	●			●	○		●		●	●	●	○
ฟส654 ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส656 สภาพนำยิ่งยวด	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
ฟส668 เทคโนโลยีฟิล์มบาง	●			●	○		●	○		●			●	○	
ฟส695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
ฟส696 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○
ปพท691 ปรินซิปีนิพนธ์ระดับปริญญาโท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตกำลังศึกษา

โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ให้ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนการสอน วิธีการประเมินเครื่องมือประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน โดยมีการนำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยนิสิต มาใช้ประกอบการพิจารณาร่วมด้วย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- จากความคิดเห็นของบัณฑิตที่จบการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

นอกจากนั้น ก่อนที่จะสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ หลักสูตรกำหนดให้นิสิตต้องนำเสนอผลงานที่เป็นปริญญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ด้วยวาจาต่อที่ประชุมวิชาการ หรือในรูปแบบของการให้สัมภาษณ์พิเศษต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศและอบรมความเป็นครู ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

2. หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบ สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย/คณะ และหน่วยงานภายนอก อย่างต่อเนื่อง

1.2 สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF)

2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยมีการบูรณาการการเรียนการสอน กับบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

2.3 จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไปเช่นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเอกสารตำรา/หนังสือ/บทความ และผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ๆ

2.4 จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2.5 สนับสนุนทุนในการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

2.6 สร้างเครือข่าย/ความร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ต่างมหาวิทยาลัยในและนอกภูมิภาค เพื่อเป็นภาคีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตร ดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาชั้นต่ำ ปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของคณะกรรมการวิพากษ์และพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณาด้วย

2. บัณฑิต

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีระบบและกลไกในการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ELO) ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่เทียบเคียงอย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่ได้งานทำ ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

- หลักสูตรมีการติดตาม การทำงานวิจัยของนิสิต ตั้งแต่ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การเสนอเค้าโครง การรายงานความก้าวหน้า และ เผยแพร่ผลงาน (โครงงาน งานวิจัย ฯลฯ) ของนิสิตที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรก่อนจบการศึกษา (โดยให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยและการเผยแพร่ในรูปแบบของสัมมนา ก่อนจบการศึกษา)

3. นิสิต

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีกระบวนการรับนิสิต โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติ ของนิสิตที่เหมาะสมกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นิสิตมีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของ นิสิตในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างจิตสำนึกในการรับใช้สังคมและส่วนรวม เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ สังคม และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยแก่นิสิต โดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าปรึกษาได้

- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลการรับ การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษาของนิสิต เพื่อติดตามประเมิน และ ปรับปรุงผลการดำเนินงาน

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการ ประเมินความพึงพอใจของผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีระบบและกลไกในการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีระบบและกลไกในการพัฒนาอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้เกี่ยวกับ หลักการจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลใน การเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงกฎหมายและจริยธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีระบบและกลไกในการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา การวิจัย การบริการวิชาการ และมีความก้าวหน้าในการพัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัยและแนวทางของหลักสูตร

- มีการกำกับติดตามข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณภาพ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทาง วิชาการ การคงอยู่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนร่วมกันวางแผนในการจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาผ่านที่ประชุมคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องโดยลำดับชั้น พร้อมดำเนินการรับประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ตามแนวทางที่มหาวิทยาลัย

กำหนด โดยใช้ผลการประเมินที่ได้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรรายปี และปรับปรุงตามรอบ 5 ปี ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

- การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ แต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ โดยพิจารณาคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับรายวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์มีความเข้าใจในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร ชูตวิชา และรายวิชา ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Outcome-based Education) และสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ตลาดแรงงาน ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการ นโยบายรัฐบาล และแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านเทคนิคการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่หลากหลายตามสภาพจริง ส่งเสริมให้บัณฑิตได้เรียนรู้และการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงาน การบูรณาการเรียนกับการทำงาน การฝึกงาน และการวิจัย

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการการวิจัย การบริการวิชาการ (การทำนุบำรุงศิลปะ และ วัฒนธรรม (ถ้ามี))

- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในรายวิชา หรือเนื้อหา ที่สอน โดยมีการกำกับติดตามและตรวจสอบ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

- มีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย มีเกณฑ์การประเมิน และการ ตัดสินผลที่ชัดเจนและเชื่อถือได้

6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น ต่อการเรียนการสอน ทั้งด้านกายภาพห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ สถานที่พักผ่อนระหว่างเรียน รวมถึงมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียน อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดได้ (หลักสูตรขยายความสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติม)

- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนิสิตที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2565	ปีที่ 2 2566	ปีที่ 3 2567	ปีที่ 4 2568	ปีที่ 5 2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 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) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามแผนมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ 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 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต (ปค.003) และนำผลการประเมินมา วิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (มคอ.5) และพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3) ให้เหมาะสม

- มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การมีส่วนร่วมใน สัมมนา การทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปฏิบัติงาน การนำเสนองาน การประเมินชิ้นงาน ผลงาน รายงาน หรือการสอบ

- มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริง โดยผู้ประเมินที่หลากหลาย อาทิ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือบุคลากรจากแหล่งฝึก (ถ้ามี)

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต

- มีการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน (ถ้ามี)

- ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลงานการจัดการเรียนการสอนเข้าประกวดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการดำเนินการประเมินหลักสูตรหลังสิ้นสุดปีการศึกษา เพื่อส่งข้อมูลให้กับคณะวิทยาศาสตร์ในการประเมินหลักสูตรประจำปีการศึกษา จากนั้นคณะวิทยาศาสตร์จะดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยในการประเมินหลักสูตร และส่งข้อเสนอแนะต่าง ๆ กลับมายังหลักสูตรเพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้การ กำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบ ที่ 1)

- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUNQA) ตาม

รูปแบบที่ มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจาก มหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวบรวมข้อมูลผลการประเมินที่ได้จากนิสิต บัณฑิต ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจาก ปค.003 มคอ.5 มคอ.6 รายงานการประเมินตนเอง (SAR) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษา เพื่อทราบปัญหาการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวม และนำสู่การวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนาการดำเนินงาน ของหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุก 5ปี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาคผนวก จ รายงานการสำรวจความเป็นไปได้ในกรณีการเปิดหลักสูตรใหม่

ภาคผนวก ฉ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

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

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

“คณบดี” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

177

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณสมบัติ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตร ที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญาเกิตติมศักดิ์หรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณสมบัติและผลงานทาง วิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มี ความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ ปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศ บัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัย สามารถกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการ ดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และ สภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

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

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบขุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาโดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรูปแบบการ เรียนรู้จะมีรูปแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

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

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

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

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

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

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

หมวด ๒
หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก

(๕) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ

แบบ ก ๑ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

177

ทั้งนี้ปริญญาโทตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน
ข้อ ๑๔ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้เวลาการศึกษาในแต่ละ
หลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน
๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา
การศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา
การศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย
บัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน
๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่
ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับ
การอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำปริญญานิพนธ์
อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือ
สิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยใน
สาขาวิชาที่ เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมที่จะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็น
นิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติของคณาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับบัณฑิตศึกษาเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ
หรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์
ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์
ประจำ

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

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

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

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

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

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

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

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

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

177

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๒.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๓.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ตรี สารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ตรี สารนิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

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

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

หมวด ๓

การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๒ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

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

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- (๑) สอบคัดเลือก
- (๒) คัดเลือก
- (๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของ

มหาวิทยาลัย

(๕) วิธีกรอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด เป็นอันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท สาระนิพนธ์

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรพวิชาที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

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

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

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

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

177

หมวด ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

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

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาของรายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

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

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

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

(๓) การให้ E จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

- (๓.๑) นิสิตสอบตก
- (๓.๒) นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- (๓.๓) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘
- (๓.๔) นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๕) (๕.๒)

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

177

(๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕.๒) คณาจารย์ผู้สอนและคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนิสิต ยังปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากป่วย หรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่ับ หน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๑๐(๒) (๓) หรือ (๔) ที่ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยน เมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การประเมินผลการสอบพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบสมรรถภาพทาง ภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผล การสอบพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

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

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้ สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๔ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผล ให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการ สอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี หรือปริญญาตรี

175

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๔ (๑) ในกรณีที่มีนิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ อย่างไม่อย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือ

เลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177

(๒) นิสิตที่จ้างทำ ปลอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ หรือซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้น หรือเสนอสภามหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษารับเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

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

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสถานภาพนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิได้รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

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

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

177

ข้อ ๓๗ การลาออกนิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- (๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗
- (๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้
 - (๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)
 - (๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ
รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป
 - (๓.๒.๑) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ อย่างใดอย่างหนึ่ง
 - (๓.๒.๒) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐
 - (๓.๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป
 - (๓.๒.๔) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน
เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา
 - (๓.๒.๕) ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง
วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้
 - (๓.๒.๕.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลืออย่างน้อย ๓ เดือน
 - (๓.๒.๕.๒) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลืออย่างน้อย ๖ เดือน
 - (๓.๒.๕.๓) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลืออย่างน้อย ๙ เดือน
 - (๓.๒.๕.๔) ปริญญานิพนธ์ จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องใช้เวลาเหลือ
อย่างน้อย ๑๒ เดือน
 - (๓.๒.๖) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว
 - (๓.๒.๗) สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน
 - (๓.๒.๘) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐
 - (๓.๒.๙) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา
การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)
 - (๓.๒.๑๐) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลา
ขยายเวลาการศึกษาแล้ว
 - (๓.๒.๑๐.๑) ได้ผลการประเมินการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ
(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ระดับขึ้นไม่ผ่าน (Fail)
 - (๓.๒.๑๐.๒) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔
 - (๓.๒.๑๐.๓) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
 - (๓.๒.๑๐.๔) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง
 - (๓.๒.๑๐.๕) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด
ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม



หมวด ๗

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

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

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาตั้งแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้เป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือปริญญาโทพ้นจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

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

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

177

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

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

หมวด ๘

การสอบพิเศษ ปริญญาโทและปริญญาตรี

ข้อ ๔๕ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมรรถภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมรรถภาพภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมรรถภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ
(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

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

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบ วัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้งโดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิต สอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเค้าโครงปริญญาโท เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำปริญญาโท

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้
(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

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

ข้อ ๔๘ ปริญญาโท

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำปริญญาโท ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญาโท ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

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

177

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

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเข้าโครงการปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเข้าโครงการปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

177

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

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือกกรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญาโทภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโทของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโทของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโททั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทโดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการอุดมศึกษารับทราบ

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๔ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นค่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

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

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

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

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

177

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบแต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

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

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งประดิษฐ์ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือขอตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

177

หมวด ๙

การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๓๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

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

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

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๑) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้ว โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

1577

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สามารถสืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญญาานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญญาานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หรืออย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอันควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวด ๑๐

การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ ด้านการกำกับมาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังไม่อยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ 5755 /2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และ มาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 และคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 10189/2563 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2563 เรื่อง การมอบอำนาจให้ผู้ปฏิบัติกรแทนอธิการบดี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฎิภาณ อุทัยรัตน์		ประธานกรรมการ
2. ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ณสรศักดิ์ ผลโคก	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงมณี ว่องรัตนะไพศาล	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)	กรรมการ
5. อาจารย์ ดร.ธิปรัชต์ โชติบุตร	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)	กรรมการ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.สมิคร พิมานแพง		กรรมการ
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ มุศิริ		กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีญา เอี่ยมบุญ		กรรมการ
9. อาจารย์ ดร.นพมณี ศุภนาม		กรรมการ
10. อาจารย์ ดร.वासुเทพ หลวงทิพย์		กรรมการ
11. อาจารย์ ดร.เข้ม พุ่มสะอาด		กรรมการและเลขานุการ

โดยมีหน้าที่

1. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับนโยบายของประเทศ วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัย ความต้องการของตลาดแรงงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) และการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา กลยุทธ์การเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับ ELOs
2. พิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตรย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี (แผนการรับ-จำนวนรับ การดำเนินงาน ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต)
3. พิจารณาศักยภาพในการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านอาจารย์ ทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ
4. พิจารณาความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการในการผลิตบัณฑิต (CWIE)
5. พิจารณาออกแบบหลักสูตรให้สามารถจัดการเรียนการสอนบางส่วนเป็น Module ได้
6. พิจารณาค้นหาแนวทางในการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการใหม่ๆ ของสังคมในการประกอบอาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2564

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์ของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ควรจัดให้มีการแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่นิสิต ในทุกด้าน รับฟังข้อเสนอแนะจากนิสิต และให้มีการจัดทำแผนการเรียน การทำวิทยานิพนธ์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่เริ่มเข้าจนจบการศึกษา	ทางหลักสูตรมอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแนะนำให้คำปรึกษา และรับฟังปัญหา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	-
ให้นิสิตเข้าร่วมสัมมนาทุกภาคการศึกษา เพื่อส่งเสริมบรรยากาศการวิจัย และมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลากรและนักวิจัยในสถาบันต่างๆ	โดยทางหลักสูตรได้ปรับแผนการเรียน กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมการสัมมนา ทุกภาคการศึกษา และ หลังจากได้มีการเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ก็กำหนดให้นิสิตรายงานความก้าวหน้าในรายวิชาสัมมนา	-
ให้ มีการ ปรึกษา ด้านความก้าวหน้าด้านงานวิจัยที่ทันสมัยและ หาอาจารย์ให้คำแนะนำตามความสนใจของนิสิต	ทางหลักสูตรวางแผนจัดให้มี meeting (online) นิสิต พบ กับกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อติดตามการให้คำปรึกษาด้านทางเรียน การทำวิทยานิพนธ์ และ รับฟังปัญหาและข้อคิดเห็นต่างๆจากนิสิต โดยทางหลักสูตร อาจเชิญ นักวิจัยจากสถาบันอื่น ๆ เข้าร่วมเพื่อความร่วมมือในการทำวิจัยและการคุมวิทยานิพนธ์	
ควรแบ่งหมวดหัวข้อวิจัย ให้เห็นชัด ว่าต้องเรียนรู้อะไรบ้าง อาจารย์ที่จะเป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์มีใครบ้าง ควรแสดงงานวิจัยในแต่ละหมวดที่ได้พิมพ์แล้ว ควรแสดงความสัมพันธ์กับมหาวิทยาลัยอื่นที่มีความร่วมมือทางงานวิจัย ควรแสดงเกณฑ์กลาง การเผยแพร่งานวิจัย		ภาควิชามีการจัดแบ่งกลุ่มงานวิจัยและ update ของอาจารย์ อยู่แล้ว โดยทางหลักสูตร ได้วางแผนจัด meeting เพื่อให้คำปรึกษา นิสิตในด้านต่างๆ ในทุกภาคการศึกษา โดยงานวิจัย ความร่วมมือด้านงานวิจัย และความก้าวหน้าทางงานวิจัย ก็เป็น

		ส่วนหนึ่งในหัวข้อ ของ meeting
แนะนำให้มีความร่วมมือกับ สถาบันอื่น เช่น จุฬาฯ สวทช ม. มหิดล ม.ขอนแก่น. เช่น เชิญ มาเป็นวิทยากร หรือ ร่วมคุม วิทยานิพนธ์ เพื่อให้บัณฑิตของ เป็นที่รู้จักมากขึ้น และ เพื่อให้ อาจารย์ประจำหลักสูตร มี โอกาสในการไปร่วมคุม วิทยานิพนธ์กับนิสิตนอก มหาวิทยาลัยด้วย		โดยในปัจจุบัน นิสิต ในหลักสูตร ก็ได้ทำ วิจัยร่วมกับสถาบัน ภายนอก เช่น สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (NARIT) ความ ร่วมกับด้านฟิสิกส์ ทฤษฎีพลังงานสูงกับ ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยสุรนารี ที่มีอาจารย์จากทั้ง สองสถาบันร่วมคุม วิทยานิพนธ์ให้กับ นิสิตที่สองแห่ง
ควรจัดให้มีชั่วโมง สอนเสริม อาจด้วยวิธีสืบค้น ให้ทุนการศึกษา(บางส่วน)	เมื่อแรกเข้าของนิสิต ในการสอบวิชาการ ทางหลักสูตร ได้จัดวางแผนให้คำปรึกษา แนะนำการเรียน การวิจัย โดยการแนะนำ สำหรับนิสิตที่อาจต้องการความรู้พื้นฐาน บ้างอย่างหรือบ้างหัวข้อเพิ่มเติม ให้ลง แบบ audit ในบ้างรายวิชา	
ควรเพิ่มข้อมูลในตาราง ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น ประสบการณ์การสอน คุม thesis มาแล้วกี่เรื่อง อื่น ๆ		ข้อมูลไม่ได้อยู่ใน แบบฟอร์มของ มคอ. 2 จาก สกอ แต่ทาง ภาควิชาและหลักสูตร ได้ให้ข้อมูลเหล่านี้ ในเว็บไซต์ของ ภาควิชา

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
2. เริ่มใช้หลักสูตรในปีการศึกษา 2560
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 3.1 มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาฟิสิกส์
 - 3.2 สามารถนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปวิเคราะห์และสังเคราะห์ รวมทั้งประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยการวิจัย
 - 3.3 คุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดี รับผิดชอบต่อน้ำหนักของตนเองและสังคม
 - 3.4 มีความตระหนักมีความสำคัญของจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองตลอดชีวิต
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO1 อธิบาย แก้ปัญหาและสื่อสาร เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์พื้นฐาน และ ฟิสิกส์ระดับสูง ได้อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานสากล

ELO2 วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ ในเนื้อหาสาระทางฟิสิกส์เฉพาะทางเพื่อใช้ในการงานวิจัย

ELO3 สามารถรวบรวมและบูรณาการ หลักการทางฟิสิกส์เพื่อสร้างกระบวนการและวิธีการแก้ปัญหา ใน งานวิจัย หรือ สร้างนวัตกรรม

ELO4 สามารถสื่อสารความรู้ทางงานวิจัยฟิสิกส์ได้ถูกต้อง
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ)5 ปี ย้อนหลัง				
			ปี 2564	ปี 2563	ปี 2562	ปี 2561	ปี 2560
1	ผศ.ดร.ปฎิภาณ อุทัยรัตน์	Ph.D.(Physics) พ.ศ.2555		2	4	2	3
2	อ.ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	Dr.rer.nat (Physics) พ.ศ.2549		2		1	
3	อ.ดร.वासुเทพ หลวงทิพย์	Ph.D.(Physics) พ.ศ.2558			4	1	1

6.สมรรถนะ/ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร(ครอบคลุมด้านวิชาการ วิจัย วิชาชีพ) ที่ส่งเสริมการบรรลุ ELOs

6.1 สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนแบบมืออาชีพ (เช่น UKPSF, เทคนิคการสอน Active Learning, Outcome-based Learning, Online learning Student-Centered, การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรรายวิชา)

6.2 สมรรถนะด้านการวิจัย

6.3 สมรรถนะด้านบริการวิชาการ

6.4 ความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขา

ระบุหัวข้อที่ได้รับการพัฒนา	หน่วยงานที่จัด (ภายใน/ภายนอก)	จำนวนอาจารย์ประจำที่เข้าร่วม	ระบุสมรรถนะที่สอดคล้อง				
			1	2	3	4	5
1. Black Holes, Galaxies and the Evolution of The Universe - Knowledge Across Borders series	ภายนอก	1		√		√	
2. โครงการ SWU-BEST: Effective Online Teaching :A1 การผลิตสื่อวีดิโอด้วยโทรศัพท์มือถือ และ แอปพลิเคชันสำหรับการตัดต่ออย่างง่าย	ภายใน	2	√		√		
3. Kashiwa Dark Matter Symposium 2020	ภายนอก	1		√		√	
4. เข้าร่วมรับฟังเสวนาออนไลน์ "ไทยสร้างยานอวกาศ โคจรรอบดวงจันทร์ แค่ความฝันหรือทำได้จริง"	ภายนอก	1		√		√	
5. เข้าร่วมฟัง Plenary talk Siam Physics Congress 2021 "Exploring the universe with neutrinos and gravitational waves"	ภายนอก	1		√		√	
6. โครงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	ภายใน	1	√		√		

7.รางวัล/การยกย่องชมเชย ที่นิสิตหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับ (ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา)

ผศ.ดร.ปฏิภาณ อุทัยรัตน์ ได้รับ “ทุนช่วยเหลือทางด้านวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” จากมูลนิธิโทรเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย ครั้งที่ 27 พ.ศ.2563

8. รายละเอียดเกี่ยวกับนิสิตในหลักสูตร (รายงานข้อมูลตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร/เปิดรับนิสิต)

ปีการศึกษา	จำนวนในแผนรับ	จำนวนรับ	จำนวนสำเร็จการศึกษา	อัตราคงอยู่		ร้อยละการประกอบอาชีพ			ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิต	
				จำนวน	ร้อยละ	ตรงวุฒิ	เกี่ยวข้อง	อิสระ	จำนวน	ร้อยละ
2558	10	4	4	0	0	100			2	90
2559	10	7	2	0	0	100			1	95
2560	10	5	3	0	0	33.3	33.3	33.3	1	95
2561	10	1	-	1	100					
2562	10	3	-	3	100					
2563	10	2	-	2	100					

9. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรเป็นไปตามวัตถุประสงค์

(จากผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบ AUN-QA ในรอบปีการศึกษา 2563)

9.1 มีการกำหนด ELO ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

9.2 มีการแสดงข้อมูลของหลักสูตรและสื่อสารข้อมูลไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย

9.3 หลักสูตรมีระบบให้คำปรึกษาดูแลนิสิตและการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด

9.4 หลักสูตรมีการให้ข้อเสนอแนะในการเรียนกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

9.5 หลักสูตรมีระบบการอุทธรณ์ที่นิสิตสามารถเข้าถึงได้

9.6 หลักสูตรมีการวางแผนด้านอัตรากำลังและการพัฒนาอาจารย์

9.7 ผลงานวิจัยของอาจารย์มีความโดดเด่น ได้แก่ การได้รับรางวัลและทุนวิจัยจากภายนอก

9.8 หลักสูตรมีการวางแผนทดแทนบุคลากรในการทำงาน (สายสนับสนุน) มีการส่งเสริมการเรียนรู้ในองค์กรผ่านคณะกรรมการบริหารสำนักงานคณบดี

9.9 สภาวะแวดล้อมในการทำงานส่งเสริมการทำงาน มีระบบการยกย่องเชิดชูผู้ที่มีผลงานอันเป็นที่ประจักษ์

9.10 หลักสูตรมีนิสิตได้รับการตีพิมพ์ผลงานระดับนานาชาติ

10. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรไม่เป็นไปตามที่คาดหวังและแนวทางการพัฒนา

(จากผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบ AUN-QA ในรอบปีการศึกษา 2563)

10.1 ควรทบทวนการเขียน ELO แต่ละข้อ ให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเพียง 1 ผลลัพธ์เท่านั้น และเลือกใช้คำแสดงพฤติกรรม Zaction verb) ตามผลลัพธ์ที่ต้องการเพื่อนำไปสู่การวัดผลที่ชัดเจน

10.2 ทบทวนระบบการนำข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มที่สำคัญต่อหลักสูตรเพิ่มเติม หรือนำทิศทางของวงวิชาการมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

10.3 พิจารณาเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อเพิ่มจำนวนผู้เรียนจากต่างสถาบันให้มากยิ่งขึ้น

10.4 ทบทวนการกำหนดสมรรถนะรายชั้นปี เพื่อนำไปสู่ระบบการติดตามความสำเร็จของผู้เรียนตาม ELOs หรือตามสมรรถนะรายชั้นปี

10.5 พิจารณากิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ ความร่วมมือกับสถาบันภายนอกด้านการวิจัยที่หลากหลายตามการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้

10.6 พิจารณากำหนดสมรรถนะของบุคลากรที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของหลักสูตร

10.7 พิจารณาจัดหาสิ่งสนับสนุนการวิจัย เช่น คอมพิวเตอร์ประมวลผลสมรรถนะสูง รวมทั้งจัดหาโปรแกรมที่จำเป็นในการวิจัยให้แก่นิสิตในหลักสูตร

10.8 พิจารณาให้หลักสูตรจัดกิจกรรมความร่วมมือด้านห้องปฏิบัติการร่วมกับมหาวิทยาลัย/หน่วยงานวิจัยอื่นๆ เพื่อเปิดมุมมองด้านการวิจัยและองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น

ภาคผนวก จ รายงานการสำรวจความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตร (กรณีหลักสูตรใหม่)

ภาคผนวก ฉ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

1. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (ELOs) กับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (TQF)

มาตรฐานการเรียนรู้ ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA	มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ TQF														
	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
ELO1 อธิบาย แก้ปัญหาและสื่อสาร เนื้อหา สาระทางฟิสิกส์พื้นฐานและฟิสิกส์ระดับสูง ได้ อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานสากล	●			○	●	○	●	○		●	○	●	●	○	
ELO2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ เนื้อหาสาระ ทางฟิสิกส์เฉพาะทาง เพื่อใช้ในงานวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○		●	●	●
ELO3 สามารถรวบรวมและบูรณาการ หลักการทางฟิสิกส์เพื่อสร้างกระบวนการและ วิธีการแก้ปัญหาในงานวิจัย หรือสร้าง นวัตกรรม	●	●	●		●	●	●	●	●	●	○		●	●	●
ELO4 สามารถถ่ายทอดและสื่อสารความรู้ทาง งานวิจัยฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

ELOs	ทักษะเฉพาะรายวิชา (Subject Specific Skills)	ทักษะทั่วไป (Generic Skills/Altitude)	ความรู้ (Knowledge)
ELO1 อธิบาย แก้ปัญหาและสื่อสาร เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์พื้นฐาน และ ฟิสิกส์ระดับสูง ได้อย่างครบถ้วน ตามมาตรฐานสากล	S1	G1, G2	K1
ELO2 วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ ใน เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์เฉพาะทาง เพื่อใช้ในการวิจัย	S2, S3, S4	G3, G4, G5, G6	K2, K3, K4, K5
ELO3 สามารถรวบรวมและบูรณา การ หลักการทางฟิสิกส์เพื่อสร้าง กระบวนการและวิธีการแก้ปัญหาใน งานวิจัย หรือ สร้างนวัตกรรม	S5	G7	K6
ELO4 สามารถสื่อสารความรู้ทาง งานวิจัยฟิสิกส์ได้ถูกต้อง	S6, S7	G8, G9, G10, G11	K7, K8, K9

คำอธิบาย

Specific Skills (S)	Generic Skills (G)	Knowledge (K)
S1 คือเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางกลศาสตร์สถิต กลศาสตร์ควอนตัม กลศาสตร์คลาสสิก ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า และคณิตศาสตร์	G1 คือมีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางกลศาสตร์สถิต กลศาสตร์ควอนตัม กลศาสตร์คลาสสิก ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า และคณิตศาสตร์	K1 คือมีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานของ คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ กลศาสตร์สถิต กลศาสตร์ควอนตัม กลศาสตร์คลาสสิก ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
S2 คือเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ทฤษฎีพลังงานสูง	G2 คือทักษะการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง	K2 คือมีความรู้เฉพาะทางด้านฟิสิกส์ทฤษฎีพลังงานสูง
S3 คือเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์สถานะของแข็งและฟิสิกส์วัสดุ	G3 คือมีทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางทฤษฎีพลังงานสูง	K3 คือมีความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์สถานะของแข็ง
S4 คือ เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ดาราศาสตร์	G4 คือทักษะทางวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์สถานะของแข็ง	K4 คือความรู้เฉพาะทางด้านฟิสิกส์วัสดุ
S5 คือ ออกแบบและวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหาด้วยทักษะทางฟิสิกส์	G5 คือ ทักษะทางวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์วัสดุ	K5 คือ มีความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์
S6 คือ มีความสามารถในการระบุโจทย์วิจัย	G6 คือ ทักษะทางวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ดาราศาสตร์	K6 คือ มีความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องมือทดลอง ศึกษาวิธีการดำเนินการวิจัยด้วยความรู้ทางฟิสิกส์ ศึกษาวิธีการประยุกต์ผลงานวิจัยเพื่อสร้างเทคโนโลยี
S7 คือ มีความสามารถในการวางแผนดำเนินงานวิจัย	G7 คือ ทักษะการทดลองและการใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาทางงานวิจัย ทักษะเชิง programming ทักษะทางด้านสถิติ ทักษะด้านการเขียนและการนำเสนอ	K7 คือ มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบวิธีวิจัย
	G8 คือ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	K8 คือ มีความเข้าใจในกระบวนการการทบทวนวรรณกรรม
	G9 คือ ทักษะการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ	K9 คือ มีความรู้และเข้าใจในความรู้เฉพาะทางสำหรับงานวิจัย
	G10 ทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์	
	G11 ทักษะการทดลอง	

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี/สมรรถนะรายชั้นปี

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	ELO1 อธิบาย แก้ปัญหาและสื่อสาร เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์พื้นฐานและฟิสิกส์ระดับสูง ได้อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานสากล ELO2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์เฉพาะทาง เพื่อใช้ในงานวิจัย
ชั้นปีที่ 2	ELO3 สามารถรวบรวมและบูรณาการ หลักการทางฟิสิกส์เพื่อสร้างกระบวนการและวิธีการแก้ปัญหาใน งานวิจัย หรือ สร้างนวัตกรรม ELO4 สามารถสื่อสารความรู้ทางงานวิจัยฟิสิกส์ได้ถูกต้อง

4. มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

รายวิชา	Expected Learning Outcome (ELOs)			
	1	2	3	4
วิชาเฉพาะด้าน				
1. วิชาบังคับ				
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์	√	√		
ฟส 602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	√	√		
ฟส 614 กลศาสตร์คลาสสิก	√	√		
ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ	√	√		
ฟส 632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	√	√		
ฟส 651 กลศาสตร์ควอนตัม	√	√		
ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	√	√	√	√
2. ปริญญาณิพนธ์				
ปพท 691 ปริญญาณิพนธ์ระดับปริญญาโท	√	√	√	√

*หมายเหตุ ไม่ต้องทำรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเลือก

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังกับกลยุทธ์การสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้

ELOs	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>1. อธิบาย แก้ปัญหา เนื้อหาสาระทางฟิสิกส์พื้นฐาน และ ฟิสิกส์ระดับสูง ได้อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานสากล</p>	<p>Performance criteria 1: อธิบายสาระสำคัญ ในวิชาฟิสิกส์ได้ชัดเจน</p> <p>Performance criteria 2: แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์พื้นฐานและ ฟิสิกส์ระดับสูงได้</p> <p>Performance criteria 3: วิเคราะห์และ สังเคราะห์ความรู้ทางฟิสิกส์พื้นฐานและฟิสิกส์ ระดับสูงได้</p>	<p>แบบฝึกหัด การนำเสนอในชั้นเรียน การสอบ อภิปรายในชั้นเรียน การประเมินความรู้รายบุคคล</p> <p>แบบฝึกหัด การนำเสนอในชั้นเรียน การสอบ อภิปรายในชั้นเรียน การประเมินความรู้รายบุคคล</p> <p>การนำเสนอในชั้นเรียน การสอบ อภิปรายในชั้นเรียน การประเมินความรู้รายบุคคล</p>

<p>2. วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ ในเนื้อหาสาระทางฟิสิกส์เฉพาะทางเพื่อใช้ในงานวิจัย</p>	<p>Performance criteria 1: แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์เฉพาะทางเพื่อใช้ในงานวิจัยได้</p> <p>Performance criteria 2: วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ทางฟิสิกส์เฉพาะทางเพื่อใช้ในงานวิจัยได้</p>	<p>แบบฝึกหัด การนำเสนอในชั้นเรียน การสอบ อภิปรายในชั้นเรียน การประเมินความรู้รายบุคคล</p> <p>แบบฝึกหัด การนำเสนอในชั้นเรียน การสอบ อภิปรายในชั้นเรียน การประเมินความรู้รายบุคคล</p>
<p>3. สามารถรวบรวมและบูรณาการ หลักการทางฟิสิกส์เพื่อสร้างกระบวนการและวิธีการแก้ปัญหาใน งานวิจัย หรือ สร้างนวัตกรรม</p>	<p>Performance criteria 1: สืบค้นองค์ความรู้ทางฟิสิกส์จากงานวิจัยที่สนใจ และสามารถจัดการข้อมูลที่สืบค้นเพื่อนำเสนอได้</p>	<p>การนำเสนอ</p>
<p>4. สามารถสื่อสารความรู้ทางงานวิจัยฟิสิกส์ได้ถูกต้อง</p>	<p>Performance criteria 1: ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน</p> <p>Performance criteria 2: เขียนบทความวิจัยและเผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติได้</p>	<p>การนำเสนอในชั้นเรียน การสอบ</p> <p>มีผลงานตีพิมพ์</p>

ภาคผนวก ช ประวัติและผลงานของอาจารย์

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายปฏิภาณ อุทัยรัตน์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Patipan Uttayarat
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 026495598
Email patipan@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์พลังงานสูง ฟิสิกส์อนุภาค ฟิสิกส์ดาราศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Primulando R, Julio J, **Uttayarat P.** Collider constraints on a dark matter interpretation of the XENON1T excess. EPJC 2020, 80(11); 1084.

Primulando R, Julio J, **Uttayarat P.** Collider constraints on lepton flavor violation in the 2HDM. Phys. Rev. D 2020, 101(5); 055021

Pongkitivanichkul C, Thongyoi N, **Uttayarat, P.** Inverse seesaw mechanism and portal dark matter. Phys. Rev. D 2019, 100(3); 035034

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นายเข้ม พุ่มสะอาด
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Kem Pumsa-ard
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18162
Email	kem@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2543
Dr.rer.nat	Physics	University of Tuebingen, Germany	2549

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์อนุภาค ฟิสิกส์พลังงานสูง

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Jarassriwilai J, **Pumsa-ard K**, and Uttayarat P. Inclusion of the excited states quark propagator to the nucleon electromagnetic form factors in the perturbative chiral quark model, Results in Physics 2020; 16: 103125.

Nusuwan P, Jittangprasert P, Kuno M, **Pumsa-ard K** and Tongraung P. Dual detection highly selective colorimetric chemosensors for fluoride and copper (II) ions based on imine-phenol derivative, Asian Journal of Chemistry 2020; 32 (4): 803-809.

Luangtip W, Musiri S, **Pumsa-ard K**, Supanam N and Uttayarat P. From Elementary Particles to Black Holes (II), SWU Sci J 2018; 4 (2): 31-46.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายวาสุเทพ หลวงทิพย์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Wasutep Luangtip
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-6495000 ต่อ 18573
Email wasutep@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2551
Ph.D.	Physics	University of Durham, UK	2558

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์รังสีเอกซ์

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Chainakun P, **Luangtip W**, Young AJ, Thongkongsing P, Srichok M. Evolution of the truncated disc and inner hot-flow of GX 339-4. *Astronomy & Astrophysics* 2021; 645: A99.

Eungwanichayapant A, **Luangtip W**, Maithong W, Ruffolo D. X-Rays from e±Pair Halos. *The Astrophysical Journal*. 2019; 880(2): 124-128.

2. บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Thongpoyai K, **Luangtip W**, Sawangwit U, Roberts TP, Komonjinda S, Dhillon VS, Marsh TR. Thai national telescope studies of ultraluminous X-ray sources. In *Journal of Physics: Conference Series* 2019; 1380(1): 012089.

Loekkesee S, Chainakun P, **Luangtip W**. Reverberation mapping of the disc wind in ultraluminous X-ray source NGC 5408 X-1. In *Journal of Physics: Conference Series* 2019; 1380(1): 012088.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) สมัคร์ พิमानแพง
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Samuk Pimanpang
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ 114 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 099-654-2941
Email samuk@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

Solar cell, Supercapacitor

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Prasan P, Aunping N, Chanlek N, Kumlangwan P, Towannang M, Klangtakai P, Srepusharawoot P, Thongnum A, Kumnorkaew P, Jareenboon W, **Pimanpang S**, Amornkitbamrung V, Influence of SCN⁻ moiety on CH₃NH₃PbI₃ perovskite film properties and the performance of carbon-based hole-transport-layer-free perovskite solar cells. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* 2022; 33: 1589-1603.

Phumuen P, Kumnorkaew P, Srepusharawoot P, Klangtakai P, **Pimanpang S**, Amornkitbamrung V. Ball milling modification of perovskite LaNiO₃ powders for enhancing electrochemical pseudocapacitor, *Surface and Interface* 2021; 25: 101282.

Suksaengrat P, Faibut N, Chompoosor A, Harnchana V, Jareenboon W, Kumnorkaew P, Srepusharawoot P, **Pimanpang S**, Amornkitbamrung V. Influence of an SCN⁻ moiety on the electronic properties of γ -CsPb(SCN)_xBr_{3-x} and the performance of carbonbasedHTL-free γ -CsPb(SCN)_xBr_{3-x} perovskite solar cells, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 2021, <https://doi.org/10.1007/s10854-020-04924-0>

Kumlangwan P, Suksangrat P, Towannang M, Faibut N, Harnchana V, Srepusharawoot P, Chompoosor A, Kumnorkaew P, Jareenboon W, **Pimanpang S**, Amornkitbamrung V. Calculation and Fabrication of a CH₃NH₃Pb(SCN)_xI_{3-x} Perovskite Film as a Light Absorber in Carbon-based

- Hole-transport-layer-free Perovskite Solar Cells, *Journal of the Korean Physical Society*, 2020; 77: 1210.
- Jareenboon W, **Pimanpang S**, Amornkitbamrung V. Effect of sputtered $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ film thickness on dye sensitized solar cell counter electrode performance, *Japanese Journal of Applied Physics* 2019; 58: SIID02.
- Harnchana V, Chaiyachad, S., **Pimanpang S**, Saiyasombat C. Srepusharawoot P, Amornkitbamrung V. Hierarchical Fe_3O_4 -reduced graphene oxide nanocomposite grown on NaCl crystals for triiodide reduction in dye-sensitized solar cells, *Scientific Report* 2019; 9: 1494.
- Phakkhawan A, Klangtakai P, Chompoosor A, **Pimanpang S**, Amornkitbamrung V. A comparative study of MnO_2 and composite MnO_2 -Ag nanostructures prepared by a hydrothermal technique on supercapacitor applications, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* 2018; 29: 9406-17.
- Ardchongtong P, Kumlangwan P, Towannang M, Suksangrat P, Srepusharawoot P, Prachumrak N, Klangtakai P, **Pimanpang S**, Promarak V, Amornkitbamrung V. Room temperature preparation of δ -phase $\text{CsSn}_{1-x}\text{Pb}_x\text{I}_3$ films for hole-transport in solid-state dye-sensitized solar cells, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* 2018; 29: 7811-19.
- Towannang M, Thiangkaew A, Maiaugree M, Ratchaphonsaenwong K, Jareenboon W, **Pimanpang, S**, Amornkitbamrung V. Thermally Deposited Palladium-Tungsten Carbide and Platinum-Tungsten Carbide Counter Electrodes for a High Performance Dye-Sensitized Solar Cell Based on Organic T^-/T_2 Electrolyte, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* 2018; 18: 1207-14.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Pongkaew Udomsamuthirun
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ 114 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 0957414861

Email pongkaew@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532
วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
วท.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2544

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์สถานะของของแข็ง ทฤษฎีตัวนำยิ่งยวด การทดลองด้านตัวนำยิ่งยวด

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Tongkhonburi P, Udomsamuthirun P. The study on penetration depth of anisotropic two-band superconductors by Ginzburg–Landau approach. *Physica C: Superconductivity and its Applications* 2019; 561: 45–8.

Changjan A, Chanilkul G, Udomsamuthirun P, Tongkhonburi P. Superfluid density of anisotropic S-wave superconductors by semi-classical approach: Applied to MgB₂ and CaAlSi superconductors. *Physica C: Superconductivity and its Applications* 2019; 564: 49–54.

Mycharoen P, Udomsamuthirun P. The investigation on anomalous isotope effect coefficient of LaSrCuO superconductor. *International Journal of Modern Physics B* 2019; 33(31): 1950379.

Changjan A, Udomsamuthirun P, Kongsorn C. Penetrate field behavior in superconducting shield by modified beer–lambert model: Applied to cylindrical MgB₂ superconductors. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 2020; 42(5): 1142–46.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุพจน์ มุศิริ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Suphot Musiri
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5598
Email suphot@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

Theory of Relativity, Black Holes Scattering

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Musiri S. Analytical quasinormal modes of a massless scalar field in anti de Sitter spacetimes with a Schwarzschild black hole. KUU 2561;46(4):697.

2. บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Chotsisuparat N, Poulter J, Musiri S, The numerical studies of the modified Van der Pol equation in electric circuits, มศว วิจัย ครั้งที่ 13; 2019 March 25-26; Bangkok, Thailand :341-51.

Musiri S. Holographic conductivity of Maxwell field coupled with a scalar field in Schwarzschild Ads spacetime. The 44th congress on Science and Technology of Thailand; 2019 October; Bangkok, Thailand: 683-90.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวอารีญา เอี่ยมบุญ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Areeya Aeimbhu
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18163
E-mail areeya@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์พื้นฐานฟิสิกส์ของสถานะของแข็ง วัสดุนาโน การกักความร้อนของวัสดุ

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Langlar W, Aeimbhu A, Limsuwan P and Ruttanapun C. Microwave and induction heating-assisted biosynthesis of $12\text{CaO} \cdot 1\text{Al}_2\text{O}_3$ Electride from *Aloe Vera* leaf extract. *Materials Science (MedZiagotyra)* 2021; 27(1): 84-9.

Nakpan P, Aeimbhu A. Fabrication of titanium dioxide nanotubes by difference the anodization voltage and time. *Materials Today: Proceeding* 2021; 47(P12): 3436-40.

Langlar W, Aeimbhu A, Limsuwan P, Ruttanapun C. Microwave-assisted biosynthesis of C12A7 nanopowders from *Aloe Vera* leaf extract. *Journal of the Ceramic Society of Japan* 2020; 128(6): 322-8.

Puttharugsa C and Aeimbhu A. Fabrication of highly uniform gold nanoparticles-Titanium dioxide nanotube arrays for H_2O_2 sensing. *Analytical Sciences* 2018; 34: 311-16.

Aeimbhu A and Sawang-arom A. Enhance Functionality of Titanium Dioxide Nanotube Arrays for Photocatalytic Degradation of Methylene Blue under Visible Light with Deposited Gold Nanoparticles. *International Journal Engineering and Innovation technology* 2018; 7: 1-7.

Aeimbhu A. Effect of Calcination Temperature on Morphology, Wettability and Anatase/Rutile Phase Ratio of Titanium Dioxide Nanotube Arrays. *Materials Today: Proceedings* 2018; 5: 14950-4.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวปัทมาศ บินตจิตต์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Patamas Bintachitt

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

Email patamas@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

Piezoelectric, Ferroelectric, Thin films, PZT, Dry etching, Ceramic materials,

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Puttharugsa C, **Bintachitt P**, Wicharn S, Plaipichit S, Demonstrating birefringence using a smartphone camera. *Physics Teacher* 2022; 60 (3): 232-233.

Thongrit P, Horprathum M, Pengpat K, **Bintachitt P**. Effects of Annealing Temperature on Crystal Structure and Microstructure of PZT Thin Films (5 2 / 4 8) Prepared by RF Magnetron Sputtering. *Integrated Ferroelectrics*. 2021; 223(1): 173-184.

Kraipok A, Intawin P, Kamnoy M, Inthong S, Leenakul W, **Bintachitt P**, Eitssayeam S, Khamman O, Tunkasiri T, Pengpat K. Effect of PEG-based binder concentration on the mechanical properties of lithium disilicate glass-ceramics prepared by low-pressure injection moulding. *Processing and Application of Ceramics* 2021; 15(3): 238-245.

Kraipok A, Intawin P, **Bintachitt P**, Leenakul W, Khamman O, Eitssayeam S., Tunkasiri T, Pengpat K. Influence of heat treatment temperature on the properties of the lithium disilicate-fluorcanasite glass-ceramics. *International (2020). Journal of Applied Ceramic Technology ; 15(3): 13945.*

2. บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ภคินี ทองฤทธิ์ และ ปัทมาศ บิณฑจิตต์. การศึกษาการศึกษารูปและสมบัติ ไดอิเล็กทริกจากผลของการเจือแลนนานัมในพีซีทีที่ขึ้นรูปด้วยเทคนิคหล่อแผ่นบาง' Proceeding ในการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 วันที่ 15 มีนาคม 2562 มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2562 : 246-55.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายโชคชัย พุทธรักษา
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Chokchai Puttharugsa
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18568
Email chokchai@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ

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

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Puttharugsa C, Bintachitt P, Wicharn S, Plaipichit S, Demonstrating birefringence using a smartphone camera. *Physics Teacher* 2022; 60 (3): 232–233.

Prathan B, Suwan P, **Puttharugsa C, Wicharn S.** Hybrid nanowire–hyperbolic metamaterial based broadband absorber for the visible and near–infrared regions. *Radiation Physics and Chemistry* 2021; 189: 109701.

Chatchawaltheerat T, Khemmani S, **Puttharugsa C,** Investigating the large angle of a physical pendulum using a smartphone’s sensors. *Physics Education* 2021; 56: 045023

Puttharugsa C, Toemsak S, Chinnawut P, Nongluck H. A multi–channel optical fibre–based smartphone spectrophotometer for measuring the spectra of LED colours. *Physics Education* 2021; 56: 045017.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสิริ สิรินิลกุล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Siri Sirinilakul
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-664-1000 ต่อ 18161 : ห้อง 10-412
E-mail siri@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตภาคใต้	2536
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
วท.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549

ความเชี่ยวชาญ

ฟิสิกส์ทฤษฎี: ฟิสิกส์ควอนตัม, Stability of Matter, High energy physics

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

ชวิต เชื้อธวัช, ญานิน กองทิพย์, พิศุทธวรรณ ศรีภิรมย์, สิรินิลกุล, สิริ สิรินิลกุล. การเสริมสร้าง
ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาสำหรับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2564; ปีที่ 20 ฉบับที่ 1: 41-52.

วรายุทธ บุญโยประการ, สิริ สิรินิลกุล, ธัญนพ นิลกำจร, กัญชพร ตันติวิชิตเวช, ศุภเดช สุจินพรัหม, พงษ์
แก้ว อุดมสมุทรศิริณ. ผลของการเจือเหล็กที่มีต่อสมบัติทางฟิสิกส์ของตัวนำยวดยิ่ง Y156 ที่สังเค
ระห์โดยวิธีปฏิกิริยาสถานะของ. Science and Technology RMUTT Journal. 2018; 8(2) : 86-
95.

Tantivichitvech K, Sirinilakul S, Udomsamuthirun P, Bunyoprakan W, Nilkamjon T, Tiyasri S
Wongphakdee W. Effect of Ag₂O Doping on Some Physical Properties of Y156
Superconductor Prepared by Solid State Reaction. Science and Technology RMUTT Journal.
2018; 8(2): 73-79.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุพิชญ์ เขมมณี
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Supitch Khemmani
ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18565
E-mail supitch@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
วท.ด.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548

ความเชี่ยวชาญ: Quantum Speed Limit, Entanglement and Separability of Quantum Systems, Fundamental Physics Research, Physics Education

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Chatchawaltheerat T, **Khemmani S** and Puttharugsa C, Investigating the large angle of a physical pendulum using a smartphone's sensors. Phys. Educ 2021; 56: 045023.

Laotrephet P, **Khemmani S**, Puttharugsa C, Determination of the coefficient of rolling friction of a hollow cylinder rolling on a curved track using a smartphone's sensors. Phys. Educ 2020; 55: 055028.

Chatchawaltheerat T, **Khemmani S**, Poulter J, Evolution processes of coupled thermal qubits. Physics Letters A 2019; 383: 125882.

Chaisuwan P, **Khemmani S**, Wichan S, Plaipichit S, Pipatpanukul C, Puttharugsa C. Measuring the coefficient of restitution for tennis and golf balls using smartphone sensor, Phys. Educ. 2019; 54: 065011:1-7.

Puttharugsa C, **Khemmani S**, Wicharn S. Plaipichit S. Determination of the coefficient of static friction from circular motion using a smartphone's sensors, Phys. Educ. 2019; 54: 053007.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุวรรณ พลายพิชิต
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Suwan Plaipichit
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18551
Email suwanp@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2551
วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2553
ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2558

ความเชี่ยวชาญ

ทัศนศาสตร์ประยุกต์ อิเล็กทรอนิกส์

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Puttharugsa C, Bintachitt P, Wicharn S, **Plaipichit S**, Demonstrating birefringence using a smartphone camera. *Physics Teacher* 2022; 60 (3): 232-233.

Buranasiri P, **Plaipichit S**, Puttharugsa C, Wicharn S. Hybrid nanowire-hyperbolic metamaterial based broadband absorber for the visible and near-infrared regions. *Radiation Physics and Chemistry*. 2021; 189: 109701: 1-9.

Wicharn S, **Plaipichit S**, Buranasiri P. Wide-Angle Dual-Band Absorber Based on Nanowire-Hyperbolic Medium. *Proceeding of the 2021 9th International Electrical Engineering Congress (iEECON 2021)*.2021. 9440252: 511-514.

Threetanya P, Puttharugsa C, **Plaipichit S**, Buranasiri P, Wicharn S. Recursive transfer-matrix method for second-harmonic generation in a one-dimensional nonlinear photonic crystal

at arbitrary incidence angle. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021; 1719(1): 012086: 1-4.

Jongjinakool K, Prakobsang T, **Plaipichit S**, Kanlayasiri K, Kitiwan M, Buranasiri P. Investigation of Contact Angles of SnAgCu Solder Paste Mixed with Graphene Oxide Using Digital Holography Technique. *Proceeding of the 2021 2nd International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP 2021)*. 2021; 9358245: 1-4.

Malisorn K, Wichar, S, **Plaipichit S**, Pipatpanukul C, Houngkamhang N, Puttharugsa C. Demonstration of light absorption and light scattering using smartphones. *Physics Education*. 2020; 55: 015012: 1-6.

Chaisuwan P, Khemmani S, Wicharn S, **Plaipichit S**, Pipatpanukul C, Puttharugsa C. Measuring the coefficient of restitution for tennis and golf balls using smartphone sensors. *Physics Education*. 2019; 54: 065011: 1-7.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายพัฒนศักดิ์ ธีรัชฌานันท์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. PATTANASAK TEERATCHANAN
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000
Email pattanasak@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550
M.Sc.	Material Science and Engineering	University of California, Los Angeles, USA	2555
Ph.D.	Physics	University of Edinburgh, UK	2560

ความเชี่ยวชาญ

Computational Materials Physics, Density Functional Theory, Electronic Structure Theory, Molecular Dynamics

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Puttharusa C, Chatchawaltheerat T, **Teeratchanan P**. Teaching the moment of inertia by measuring the angular speed with a smartphone's sensors. Phys. Edu. 2021; 56(2): 023011:1-5.

Kosata J, Merkl P, **Teeratchanan P**, and Hermann A, Stability of Hydrogen hydrates from second-order Møller-Plesset perturbation theory, J Phys Chem Lett 2018; 9(18):5624-9.

Donnelly ME, **Teeratchanan P**, Bull CL, Loveday JS, Hermann A. Ostwald's rule of stages and metastable transitions in the hydrogen-water system at high pressure. Phys. Chem. Chem. Phys. 2018; 20: 26853-26858.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุรวุฒิ วิจารณ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Surawut Wicharn
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5598 ต่อ 8567
Email surawutw@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2550
วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2553
ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2557

ความเชี่ยวชาญ

ทัศนศาสตร์ประยุกต์ ฟิสิกส์เชิงคำนวณ และอิเล็กทรอนิกส์

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Puttharugsa C, Bintachitt P, **Wicharn S**, Plaipichit S, Demonstrating birefringence using a smartphone camera. *Physics Teacher* 2022; 60 (3): 232–233.

Buranasiri P, Plaipichit S, Puttharugsa C, **Wicharn S**. Hybrid nanowire–hyperbolic metamaterial based broadband absorber for the visible and near–infrared regions. *Radiation Physics and Chemistry*. 2021; 189: 109701: 1–9.

Wicharn S, Plaipichit S, Buranasiri P. Wide–Angle Dual–Band Absorber Based on Nanowire–Hyperbolic Medium. *Proceeding of the 2021 9th International Electrical Engineering Congress (iEECON 2021)*.2021. 9440252: 511–514.

Threetanya P, Puttharugsa C, Plaipichit S, Buranasiri P, **Wicharn S**. Recursive transfer–matrix method for second–harmonic generation in a one–dimensional nonlinear photonic crystal

at arbitrary incidence angle. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021; 1719(1): 012086: 1-4.

Chaisuwan P, Khemmani S, **Wicharn S**, Plaipichit S, Pipatpanukul C, Puttharugsa C. Measuring the coefficient of restitution for tennis and golf balls using smartphone sensors. *Physics Education*. 2019; 54: 065011: 1-7.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายอนุศิษฐ์ ทองนำ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Anusit Thongnum
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5598 ต่อ 8567
Email anusit@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

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

ความเชี่ยวชาญ

Solar cell

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Prasan P, Aunping N, Chanlek N, Kumlangwan P, Towannang M, Klangtakai P, Srepusharawoot P, **Thongnum A**, Kumnorkaew P, Jareamboon W, Pimanpang S, Amornkitbamrung V, Influence of SCN- moiety on CH₃NH₃PbI₃ perovskite film properties and the performance of carbon-based hole-transport-layer-free perovskite solar cells. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* 2022; 33: 1589-1603.

Thongnum A, Pingaew R, Pinsook U, Impact of the polar optical phonon and alloy scattering on the charge-carrier mobilities of FA_{0.83}Cs_{0.17}Pb(I_{1-x}Br_x)₃ hybrid perovskites. *Physical Chemistry Chemical Physics* 2021; 23: 27320-27326.

Pingaew R, Mandi P, Prachayasittikul* V, **Thongnum A**, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V, Investigations on anticancer and antimalarial activities of indole-sulfonamide derivatives and In Silico studies. *ACS Omega* 2021; 6: 31854-31868.

Thongnum A, Pinsook U. Polaron transport in hybrid CH₃NH₃PbI₃ perovskite thin films. *Nanoscale* 2020; 12: 14112-14119.

Sukkun K, **Thongnum A**, Transport properties of nonpolar CaZrO₃/SrTiO₃ heterointerfaces from scattering analysis. *Journal of Physics D: Applied Physics* 2018; 51: 405301.

ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

เปรียบเทียบการตารางปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2565

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

1. ปรับปรุงคำอธิบายวิชาบังคับให้มีความทันสมัย และเป็นรากฐานความรู้สำหรับนิสิตที่ต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก

2. มีการปรับปรุงรายวิชาเลือกให้สะท้อนกับงานวิจัยและตลาดแรงงานในปัจจุบัน และตัดวิชาเลือกที่ไม่เคยมีการเปิดสอนภายในรอบ 5 ปีย้อนหลังออก

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
1.หมวดวิชาบังคับ	18หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
2.หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3.ปริญญานิพนธ์	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาบังคับ		วิชาบังคับ	
ฟส 602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)	ฟส 651 กลศาสตร์ควอนตัม	3(2-2-5)
ฟส 614 กลศาสตร์คลาสสิก	3(2-2-5)	ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ	3(2-2-5)
ฟส 632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)	วิชาเลือก	
		วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาบังคับ		ปริญญาโท	
ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	1(0-2-1)	ปพท 691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท	6 หน่วยกิต
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์	2(1-2-3)	(สัมมนาพิเศษ)**	
วิชาเลือก			
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต		
ปริญญาโท			
ปพท 691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท	6 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	6 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาบังคับ		วิชาบังคับ	
ฟส 602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์	3(2-2-5)	ฟส 651 กลศาสตร์ควอนตัม	3(2-2-5)
ฟส 614 กลศาสตร์คลาสสิก	3(2-2-5)	ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ	3(2-2-5)
ฟส 632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(2-2-5)	วิชาเลือก	
		วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาบังคับ		ปริญญาโท	
ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์	1(0-2-1)	ปพท 691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท	6 หน่วยกิต
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์	2(1-2-3)	(สัมมนาพิเศษ)**	
วิชาเลือก			
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต		
ปริญญาโท			
ปพท 691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท	6 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	6 หน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์ 2(1-2-3)	ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยในวิชาฟิสิกส์ 2(1-2-3)	คงเดิม
ฟส 602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 3(2-2-5)	ฟส 602 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 3(2-2-5)	คงเดิม
ฟส 614 กลศาสตร์คลาสสิก 3(2-2-5) ลากรางจ์เจียนและแฮมิลโทเนียน การเคลื่อนที่ภายใต้แรง ศูนย์กลาง พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ทฤษฎีของการกวัดแกว่งน้อย ๆ การแปลงแบบบัญญัติ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบี ทฤษฎี สัมพัทธภาพพิเศษ และทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป	ฟส 614 กลศาสตร์คลาสสิก 3(2-2-5) ลากรางจ์เจียนและแฮมิลโทเนียน การเคลื่อนที่ภายใต้แรง ศูนย์กลาง พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ทฤษฎีของการกวัดแกว่งน้อย ๆ การแปลงแบบบัญญัติ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบี	ปรับคำอธิบายรายวิชา
ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ 3(2-2-5) กฎของอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์มหภาค ทฤษฎีจลน์ของ ปรากฏการณ์ขนส่ง การอธิบายระบบอนุภาคในเชิงสถิติ วิธีการ และการประยุกต์กลศาสตร์สถิติ กลศาสตร์สถิติเชิงควอนตัม	ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ 3(2-2-5) กฎของอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของปรากฏการณ์ขนส่ง การ อธิบายระบบอนุภาคในเชิงสถิติ วิธีการและการประยุกต์ กลศาสตร์สถิติ กลศาสตร์สถิติเชิงควอนตัม	ปรับคำอธิบายรายวิชา
ฟส 632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5) ไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขตและฟังก์ชันกรีน มัลติโพล ไดโพล ทริก แม่เหล็กสถิต สมการแมกซ์เวลล์และกฎอนุรักษ์ คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้าและการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การกระเจิง การ เลี้ยวเบน การแผ่รังสีโดยประจุที่อัตราเร็วเปลี่ยนแปลง	ฟส 632 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(2-2-5) ไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขต มัลติโพล ไดโพลทริก แม่เหล็ก สถิต สมการแมกซ์เวลล์และกฎอนุรักษ์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและ การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ฟส 651 กลศาสตร์ควอนตัม 3(2-2-5) ความไม่สมบูรณ์ของฟิสิกส์คลาสสิกและแนวคิดเชิงควอนตัม สมการชเรอดิงเงอร์ วิธีตัวดำเนินการ บ่อศักย์ กำแพงศักย์ ตัว กวดแกว่งฮาร์โมนิก กลศาสตร์เมทริกซ์และการแทน โมเมนตัม เชิงมุมและสปิน อะตอมไฮโดรเจน การประมาณแบบขึ้นกับเวลา และไม่ขึ้นกับเวลา สมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎีการกระเจิง อนุภาคเสมือน อะตอมฮีเลียม	ฟส 651 กลศาสตร์ควอนตัม 3(2-2-5) รูปแบบดิแรก วิธีตัวดำเนินการ การแทนปริภูมิตำแหน่งและปริภูมิ โมเมนตัม ภาพของชโรดิงเงอร์และไฮเซนเบิร์ก ตัวกวดแกว่งฮาร์ มอริก โมเมนตัมเชิงมุม สมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม ทฤษฎี การรบกวนแบบไม่ขึ้นกับเวลาและขึ้นกับเวลา	ปรับคำอธิบายรายวิชา
ฟส 695 สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-2-1)	ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์ 1(0-2-1)	คงเดิม

หมวดวิชาเลือก

หมวดวิชาเลือกฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ฟส 605 ทอพอโลยีเบื้องต้น 3(3-0-6)		ตัดออก
ฟส 606 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น 3(2-2-5)	ฟส 606 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น 3(2-2-5)	คงเดิม
ฟส 611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6)	ฟส 611 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0-6)	คงเดิม
ฟส 612 สเปกโทรสโกปี 3(3-0-6)		ตัดออก
ฟส 613 ฟิสิกส์พื้นผิว 3(2-2-5)		ตัดออก
ฟส 615 สภาพนำยวดยิ่ง 3(3-0-6)	ฟส 615 สภาพนำยวดยิ่ง 3(3-0-6)	คงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		หมายเหตุ
ฟส 616 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	3(2-2-5)	ฟส 616 ทฤษฎีโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	ตัดออกและเปลี่ยนรายวิชาใหม่
ฟส 622 จักรวาลวิทยา	3(3-0-6)	ฟส 622 จักรวาลวิทยา	3(3-0-6)	คงเดิม
ฟส 626 เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์	3(2-2-5)			ตัดออก
ฟส 628 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์	3(3-0-6)	ฟส 628 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์	3(3-0-6)	คงเดิม
ฟส 641 พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)			ตัดออก
ฟส 652 ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐานเบื้องต้น	3(2-2-5)			ตัดออก
ฟส 654 ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค	3(3-0-6)	ฟส 654 ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้นของระบบหลายอนุภาค	3(3-0-6)	คงเดิม
ฟส 655 ทฤษฎีสนามควอนตัม	3(2-2-5)	ฟส 655 ทฤษฎีสนามควอนตัม	3(2-2-5)	คงเดิม
ฟส 656 สภาวะโน้มถ่วงเบื้องต้น	3(3-0-6)	ฟส 656 สภาวะโน้มถ่วงเบื้องต้น	3(3-0-6)	คงเดิม
ฟส 657 ทฤษฎีสตริงเบื้องต้น	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 662 ฟิสิกส์สุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง	3(2-2-5)			ตัดออก
ฟส 663 สารกึ่งตัวนำมีติต้าและเทคโนโลยี	3(3-0-6)			ตัดออก
ฟส 664 การใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ฟิล์มบาง	3(2-2-5)			ตัดออก
ฟส 696 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	ฟส 696 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อและปรับหน่วยกิต
ฟส 697 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)			ตัดออก

ปริญญาโท

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ปพท 691ปริญญาโทระดับปริญญาโท 12 หน่วยกิต GRT 691 Master's Thesis	ปพท 691ปริญญาโทระดับปริญญาโท 12 หน่วยกิต GRT 691 Master's Thesis	คงเดิม

ภาคผนวก ฅ แนวทางการปรับปรุงหลักสูตรบัณฑิตศึกษา
เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย และทิศทางของสังคม

แนวทางการปรับปรุงหลักสูตรบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย และทิศทางของสังคม

ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 6/2564 วันที่ 3 มิถุนายน 2564
มีมติเห็นชอบแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2564 ดังนี้

1. แนวทางการปรับปรุงหลักสูตรฯ โดยหลักสูตรควรมีการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นอย่างน้อย
ให้เลือก ใน () พร้อมรายละเอียดพอสังเขป

() ควบรวม ภายในส่วนงาน หรือ บูรณาการระหว่างหลักสูตร/ รายวิชา วิชาสัมมนาร่วม

() บูรณาการระหว่างส่วนงาน เช่น ผู้สอน ทรัพยากร รายวิชา ร่วม ห้องปฏิบัติการ

() มีรายวิชาใหม่/ ปรับปรุงรายวิชาเดิมมากกว่าร้อยละ 50 หรือ เพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยี
รายวิชาที่สอดคล้องกับสภาพสังคม หรือ นโยบายภาครัฐ

() เปลี่ยนแปลงประเภทหลักสูตร (แต่ต้องมีปรับปรุงรายวิชาด้วย) เช่น สองภาษา นานาชาติ dual/
joint degree / credit bank

() เปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนการสอน เช่น module, online course, practicum,
cooperative & work integrated education บูรณาการกับการรับใช้สังคม

() ประเด็นอื่นๆ ที่เพิ่มคุณภาพบัณฑิต เช่น เปิดรับนิสิตชาวต่างชาติ ดีพิมพ์ผลงานวิจัยในระดับ
นานาชาติ ผลิตนวัตกรรม พัฒนาหลักสูตรร่วมกับหน่วยงานภายนอก หรือสถานประกอบการ ระบุ

.....

2. ให้ระบุหลักสูตรท่าน สอดคล้องกับประเด็นใด (ตอบได้มากกว่า 1 กลุ่ม ถ้าเข้าเกณฑ์)

() S curve กลุ่ม.....

First S-Curve: ลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้
ปัจจัยผลิต คือ ยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การแปรรูปอาหาร ท่องเที่ยว เกษตรและ
เทคโนโลยีชีวภาพ

New S-Curve: ปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกลไกการขับเคลื่อน
เศรษฐกิจ คือ หุ่นยนต์ การบินและโลจิสติกส์ เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ดิจิทัล การแพทย์ครบวงจร

2nd Wave S-Curve: กลุ่มอุตสาหกรรมที่ต้องมีการปฏิรูปใหม่เพื่อให้สามารถเติบโตต่อไป
ในยุคของเทคโนโลยีในอนาคตได้ คือ เครื่องหนัง ไม้แปรรูป ปูนซีเมนต์ สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม โลหะ อัญมณี
และเครื่องประดับ เซรามิก แก้วและกระจก

() BCG กลุ่ม.....

BCG ประกอบด้วย 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ เกษตรและอาหาร เทคโนโลยีเคมีและชีวภาพ
สุขภาพและการแพทย์ และการท่องเที่ยว

() SDG เป้าหมายที่.....คือ.....

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) 17 ข้อ ดังนี้

เป้าหมาย	รายละเอียด
1	ขจัดความยากจน
2	ขจัดความหิวโหย
3	การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี
4	การศึกษาที่เท่าเทียม
5	ความเท่าเทียมทางเพศ
6	การจัดการน้ำและสุขาภิบาล
7	พลังงานที่ทุกคนเข้าถึงได้
8	การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ
9	อุตสาหกรรมนวัตกรรม นวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน
10	ลดความเหลื่อมล้ำ
11	เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน
12	แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน
13	การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
14	การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล
15	การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก
16	สังคมสงบสุข ยุติธรรม ไม่แบ่งแยก
17	ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

(✓) การพัฒนากำลังคนในศตวรรษที่ 21 เรื่อง ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

() ผู้สูงอายุ / กลุ่มเปราะบาง ระบุ.....

(✓) ศาสตร์หายาก และจำเป็นต้องมีเพื่อคงไว้ของศาสตร์นั้นในประเทศไทย

3. สิ่งที่ต้องเปลี่ยนแปลงในหลักสูตร

3.1 มีรายวิชาอย่างน้อย 1 รายวิชาที่พัฒนาหรือเพิ่มสมรรถนะผู้เรียน (โดยไม่เน้นการบรรยาย) เข้าลักษณะ CIWE หรือจัดการเรียนรู้โดยผ่านการปฏิบัติงานจริง (on the job training) ระบุ รายวิชา ฟส695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์

3.2 ค่าธรรมเนียมการศึกษามีอัตราเดียว โดยจะไม่แยกในและนอกเวลาราชการ จะมีกลุ่มเดียวเท่านั้น แต่ให้ระบุช่วงเวลาการเรียน เช่น เรียนทุกเย็นเวลา 17.00-20.00/ เรียนเสาร์ อาทิตย์เท่านั้น ในหมวดที่ 3 ข้อ

2.1

3.3 ระบุว่า สามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นนอกหลักสูตร นอกส่วนงาน และนอกมหาวิทยาลัยได้ ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ในหมวดที่ 3 ข้อ 3.1 (หมวดวิชาเลือก)

3.4 แผนการศึกษา ในหมวดที่ 3 ข้อ 2.1 ขอให้ระบุเวลาที่ต้องใช้เรียนจริง เพื่อให้บัณฑิตเรียนจบตามแผนการศึกษา ทั้งนี้สามารถทำปริญญาโท/ปริญญาตรีได้ตั้งแต่ภาคเรียนแรกที่เข้าศึกษา และหากผลการดำเนินงานที่ผ่าน นิสิตส่วนใหญ่จบไม่ตามแผนการศึกษา ขอให้หลักสูตรพิจารณาจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนด้วย (เนื่องจากการจบการศึกษาตามหลักสูตรเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพหลักสูตร ประกันคุณภาพ จัดลำดับมหาวิทยาลัย)

3.5 ระดับปริญญาโท ในหมวดที่ 3 ข้อ 2.5 สามารถรับแผน ข มากกว่าแผน ก หรือ เฉพาะแผน ข ได้ การกำหนดแผนนั้น ให้ขึ้นกับบริบทของสาขาวิชา และผู้เรียน (ให้เขียนรวมเป็นแผน ก/ข กรณีรับทั้งสองแผน) โดยแผน ก เน้นผลลัพธ์เป็นผลงานตีพิมพ์ นวัตกรรม แผน ข เน้นผลลัพธ์นำไปใช้ประโยชน์ หรือ เพื่อการพัฒนา

3.6 หลักสูตรระดับปริญญาเอกขอให้มีความร่วมมือกับต่างประเทศตามนโยบายเรื่องความเป็นนานาชาติ ในรูปแบบต่างๆ เช่น เชิญผู้ทรงคุณวุฒิชาวต่างชาติเป็นที่ปรึกษาร่วม/กรรมการสอบปากเปล่าฯ การทำวิจัยร่วม ฝึกประสบการณ์อย่างน้อย 3 เดือนในต่างประเทศ มีการจัดสัมมนาวิชาการร่วมกัน ตีพิมพ์วารสารนานาชาติ (นอกประเทศ) ระบุ..... ในหมวดที่ 7 ข้อ 5

3.7 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก ขอให้มีการระบุเรื่อง implementation (การนำไปใช้ประโยชน์) ในหมวด 3 ข้อ 5.2