

รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report : SAR)  
ประจำปีการศึกษา 2557

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์  
คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วันที่รายงาน 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

## บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2557 ได้มาตรฐานตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี (3.33 คะแนน) ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 7 องค์กรประกอบ (14 ตัวบ่งชี้) โดยมีจำนวน 1 องค์กรประกอบ อยู่ในระดับดีมาก (องค์กรประกอบที่ 2) มีจำนวน 2 องค์กรประกอบ อยู่ในระดับ ดี (องค์กรประกอบที่ 4 และ 6) และ มีจำนวน 1 องค์กรประกอบ อยู่ในระดับ ปานกลาง (องค์กรประกอบที่ 5)

### สรุปผลการประเมินตนเองตามองค์กรประกอบ

องค์กรประกอบ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	หมายเหตุ
		0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	
องค์กรประกอบที่ 1		ผ่าน	
องค์กรประกอบที่ 2	4.57	ดีมาก	
องค์กรประกอบที่ 3	2.00	น้อย	
องค์กรประกอบที่ 4	3.06	ดี	
องค์กรประกอบที่ 5	3.00	ปานกลาง	
องค์กรประกอบที่ 6	4.00	ดี	
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ ของทุกองค์กรประกอบ	3.33	ดี	

### ข้อเสนอแนะเร่งด่วน

1. นิสิตแรกเข้าของหลักสูตรมีจำนวนน้อย ควรต้องเพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น
2. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการยังมีจำนวนน้อย ควรมีการส่งเสริมให้มีการขอตำแหน่งทางวิชาการที่มากขึ้น โดยการกำหนดภาระงานให้มีความเหมาะสม
3. ควรส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้มากขึ้นโดยการกำหนดภาระงานให้มีความเหมาะสม

## คำนำ

รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report) ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2557 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีการรวบรวม วิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ ตามตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

ขอขอบคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ คณาจารย์ บุคลากรภาควิชาฟิสิกส์ และนิสิตทั้งนิสิตเก่าและนิสิตปัจจุบัน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ ข้อมูล ข้อเสนอแนะต่างๆ ทำให้การจัดทำรายงานการประเมินตนเองประจำปี 2557 ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อาจารย์ ดร.นพมณี ศุภนาม  
ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

วันที่ 7 กรกฎาคม 2558

# สารบัญ

ส่วนที่	หน้า
<b>1. ส่วนนำ</b>	<b>5</b>
ชื่อหลักสูตร	5
วัตถุประสงค์หลักสูตร	5
รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	6
จำนวนนิสิตทุกชั้นปี	7
<b>2. ผลการดำเนินงานและผลการประเมิน</b>	<b>8</b>
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1	8
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1	12
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2	14
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1	18
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2	24
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3	28
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1	31
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2	33
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3	40
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1	43
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2	46
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3	48
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4	50
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1	53
<b>3. สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา</b>	<b>55</b>
สรุปผลการดำเนินงานและผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามตัวบ่งชี้	55
สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา	56
<b>ภาคผนวก</b>	<b>60</b>

## ส่วนนำ

### ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ชื่อย่อ วท.ม. (ฟิสิกส์)  
ชื่อภาษาอังกฤษ Master of Science (Physics)  
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร สาขาวิชาฟิสิกส์ ชื่อย่อ วท.ม. (ฟิสิกส์)  
Master of Science Program in Physics (M.Sc.(Physics))  
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### รหัสหลักสูตร

25520091107444

### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาฟิสิกส์อย่างถ่องแท้
2. ผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมทั้งประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบการวิจัย
3. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดี รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม มีการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความตระหนักถึงความสำคัญของจรรยาบรรณในวิชาชีพ

### คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

#### คุณลักษณะพิเศษ

1. มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ทางฟิสิกส์อย่างถ่องแท้ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยทางฟิสิกส์ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. มีทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สังคมได้อย่างถูกต้อง
3. มีคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ

#### ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ และรับผิดชอบต่อสังคม
2. มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถวินิจฉัยและจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ ด้วยความยุติธรรมมีเหตุผล และสอดคล้องกับค่านิยมอันดีงาม
3. มีภาวะผู้นำ ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

### ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักด้านฟิสิกส์และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้
2. มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการทำวิจัย และสามารถนำไปบูรณาการกับความรู้ทางฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ
3. มีความรู้และความเข้าใจถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ และ วิชาชีพ

### ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำความรู้ความเข้าใจในด้านฟิสิกส์ ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางวิชาการ และวิชาชีพได้
2. สามารถสังเคราะห์และใช้งานวิจัย รวมถึงผลงานวิชาการอย่างบูรณาการ ให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ เพื่อวิเคราะห์และหาข้อสรุปของปัญหาที่ซับซ้อนได้
3. สามารถวางแผนและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเองจนนำมาสู่ข้อสรุปที่สมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการหรือสังคม

### ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง
2. มีการประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและตามที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

### ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และ สถิติเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและการวิจัย ทางฟิสิกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามและพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ
3. ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ แก่วงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชน

### รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

มคอ.2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ
รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ	รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริ	
ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ	ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ	
ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	ดร.เข้ม พุ่มสะอาด	
ดร.ทรงศักดิ์ พงษ์ศิริ	ดร.ทรงศักดิ์ พงษ์ศิริ	
ดร.นพมณี สุภานาม	ดร.นพมณี สุภานาม	

คณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คณวุฒิ สาขาวิชา
1	* นายสุพจน์ มุศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์
2	* นายทรงศักดิ์ พงษ์หิรัญ	อาจารย์	ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์
3	* นางสาวนพมณี ศุภนาม	อาจารย์	ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์
4	นายพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ	รองศาสตราจารย์	ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์
5	นายเข้ม พุ่มสะอาด	อาจารย์	ปริญญาเอก สาขาฟิสิกส์

หมายเหตุ \* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

จำนวนนิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ปีการศึกษา 2557

(ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2558)

สาขาวิชา	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 5	รวม
ฟิสิกส์	4 คน	.....คน	2 คน	2 คน	.....คน	8 คน

## ส่วนที่ 2

### ผลการดำเนินงานและผลการประเมิน

#### องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	ในปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาจำนวน 5คน ดังนี้ 1. * นายสุพจน์ มุศิริ 2. * นายทรงศักดิ์ พงษ์หิรัญ 3. * นางสาวนพมณี ศุภนาม 4. นายพงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ 5. นายเข้ม พุ่มสะอาด หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	M.Sc.Phys_57_1.1_1
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้ 1. คุณวุฒิระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน 2. ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน 3. ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน อีกทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิที่ตรงกับสาขาหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด	M.Sc.Phys_57_1.1_1
3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบทุกคนในหลักสูตรของวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีคุณวุฒิในระดับปริญญาเอก	M.Sc.Phys_57_1.1_1
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาของหลักสูตรทุกคนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีคุณวุฒิในระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ด้านการสอนในสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญ รวมถึงมีประสบการณ์ในการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง ตรงตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย	M.Sc.Phys_57_1.1_2
5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการ	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักทุกคนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีคุณวุฒิในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการทำวิจัยในสาขาที่	M.Sc.Phys_57_1.1_2



เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
คั่นคว่ำอิสระ	เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง ตรงตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย ทุกคน	
6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมของหลักสูตรทุกคนของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีคุณวุฒิในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการทำวิจัยในสาขาที่เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่องตรงตามเกณฑ์ข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย	M.Sc.Phys_57_1.1_2
7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ของนิสิตทุกคนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน และมีคุณวุฒิปริญญาเอก ตรงตามเกณฑ์ข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย	M.Sc.Phys_57_1.1_2
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นผลงานวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง(peer review) ซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสารหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย	M.Sc.Phys_57_1.1_2
9. ภาระงาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการคั่นคว่ำอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	ภาระงาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการคั่นคว่ำอิสระในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีอาจารย์ 1 คน ต่อนิสิตไม่เกิน 5 คน	M.Sc.Phys_57_1.1_3
10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการคั่นคว่ำอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการคั่นคว่ำอิสระหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยมีผลงานตีพิมพ์อย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี	M.Sc.Phys_57_1.1_4
11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 ซึ่งจะครบรอบการปรับปรุงหลักสูตรใน พ.ศ. 2560 ปัจจุบันมีนิสิตกำลังศึกษาในชั้นปีที่ 1	M.Sc.Phys_57_1.1_1
12. การดำเนินงานให้เป็นไปตาม ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐาน	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีการดำเนินการครบทุกตัวบ่งชี้ TQF ข้อ 1 - 5 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมจำนวน 7 ครั้งในปีการศึกษา 2557 เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน 2. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มี	M.Sc.Phys_57_1.1_5

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	<p>รายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ</p> <p>3.หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มี รายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ. 3 ในภาคเรียนที่ 1/2557 จำนวน 5 วิชา และภาคเรียนที่ 2/2557 จำนวน 5 วิชา ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาครบทุก รายวิชา</p> <p>4. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ในภาคเรียนที่ 1/2557 จำนวน 5 วิชา และภาค เรียนที่ 2/2557 จำนวน 5 วิชา ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่ 2557 ครบทุกรายวิชา</p> <p>5. หลักสูตร มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบมคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา 2557</p>	

#### ผลการดำเนินงาน

ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์  
“ผ่าน”ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  
พ.ศ.2552

#### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
M.Sc.Phys_57_1.1_1	เล่มหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับที่ สกอ. ประทับตรารับทราบ
M.Sc.Phys_57_1.1_2	ข้อบังคับบัณฑิตวิทยาลัย
M.Sc.Phys_57_1.1_3	ประกาศบัณฑิตวิทยาลัยเรื่องอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท
M.Sc.Phys_57_1.1_4	ตัวอย่างงานวิจัย
M.Sc.Phys_57_1.1_5	รายงานการประชุมสรุปผล

## องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

### ผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

ตัวบ่งชี้ที่	ผลการประเมินตนเอง	ระดับคุณภาพ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	4.14	ดีมาก
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ทำงานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	5.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 2	4.57	ดีมาก

## ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 0 มีคุณภาพ น้อย

เกณฑ์การประเมิน

ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต (คะแนนเต็ม 5)

สูตรการคำนวณ

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต}}{\text{จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด}}$$

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ สํารวจคุณภาพของบัณฑิตที่จบการศึกษา ในปีการศึกษา 2556 ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สํารวจโดยการแจกแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต ดังนี้

- มีจำนวนบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ที่สำเร็จการศึกษารวม 6 คน โดยได้รับแบบสำรวจกลับมาจำนวน 2 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 33.33 จากจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด โดยระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เฉลี่ยเท่ากับ 4.14 (8.28/2)

หมายเหตุ : หากเป็นหลักสูตรวิชาชีพ จะมีคุณลักษณะของบัณฑิตเพิ่มเติมเป็น 6 ด้าน คือ (6) ด้านวิชาชีพ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน			คะแนนประเมินตนเอง
ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลลัพธ์	
8.28	2	4.14	4.14 คะแนน

ข้อมูลประกอบการคำนวณคุณภาพของบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

ลำดับ ที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	รวม
คุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรี/โท/เอก ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		เฉลี่ย	4.14
1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด	คน	6
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	คน	2
3	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	คะแนน	4.14
	(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม	คะแนน	4.10
	(2) ด้านความรู้	คะแนน	4.50
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	คะแนน	4.20
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	คะแนน	4.00
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้	คะแนน	3.90
	(6) ตามที่องค์กรวิชาชีพกำหนด	คะแนน	-
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จ การศึกษา	ร้อยละ	33.33

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_2.1_1	สถิติข้อมูลบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม

## ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือ

### เผยแพร่

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 5 มีคุณภาพ ดีมาก

### เกณฑ์การประเมิน

โดยการแปลงค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา เป็นคะแนนระหว่าง 0 – 5 กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 40 ขึ้นไป

### สูตรการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา ตามสูตร

$$\frac{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท}}{\text{จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด}} \times 100$$

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษา}}{40} \times 5$$

### ผลการดำเนินงาน

ในปี พ.ศ. 2557 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท รวม 1 คน และมีผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ รวม 1 ชิ้น โดยมีผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 40 คิดเป็นผลคะแนนประเมินตนเอง 5 คะแนน

ข้อมูลประกอบการคำนวณผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนัก	จำนวนชิ้นงาน	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก
1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด	(คน)		
2	จำนวนรวมผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	(ชิ้นงาน)		
	- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	0.10		
	- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20		
	- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	0.40	1	0.4
	- บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ			
	- ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร			
	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60		
	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.80		
	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1			
	- บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.	1.00		
	- ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร			
ผลรวมค่าถ่วงน้ำหนัก				0.4

ลำดับ ที่	ชื่อบทความวิจัยฉบับ สมบูรณ์ (Full Paper) ที่ ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงาน และผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/จังหวัด/ ประเทศที่จัด	รหัสเอกสาร
1	Energy Band gap Determination from Diffuse Reflectance Measurements of Synthesized Titanium Dioxide Nanotube Arrays Using the Anodisation Process.	Waramon Langlar and Areeya Aeimbhu*	International Congress on Natural Sciences and Engineering 2015. 7-9 May 2015, Kyoto, Japan.	M.Sc.Phys_57_2.2_1



### องค์ประกอบที่ 3 นิสิต

ผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

ตัวบ่งชี้ที่	ผลการประเมินตนเอง					ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต		✓				น้อย
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต		✓				น้อย
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต		✓				น้อย
ค่าเฉลี่ยผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 3	2.00					น้อย

### ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 2 มีคุณภาพน้อย

#### ผลการดำเนินงาน

##### - การรับนิสิต

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้ทำการเปิดรับนิสิตจำนวน 10 คน ตามแผนการรับที่ระบุไว้ในเล่ม มคอ.2 ของหลักสูตร [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_1]

ในปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีนิสิตเข้าเรียนจำนวนทั้งสิ้น 5 คน โดยเข้าเรียนในภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 4 คน และเข้าเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 1 คน [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_2]

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตที่เหมาะสมกับหลักสูตร โดยผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาฟิสิกส์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_3] และต้องมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2554 หมวดที่ 3 ข้อที่ 17 ตามระเบียบการประกาศรับสมัครของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_4]

3. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนดและดำเนินการจัดสอบภาษาอังกฤษ

4. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศผลการสอบภาษาอังกฤษ โดยผู้ที่ผ่านการสอบภาษาอังกฤษ หรือผ่านแบบมีเงื่อนไข จะมีสิทธิ์ในการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้ง [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_5]

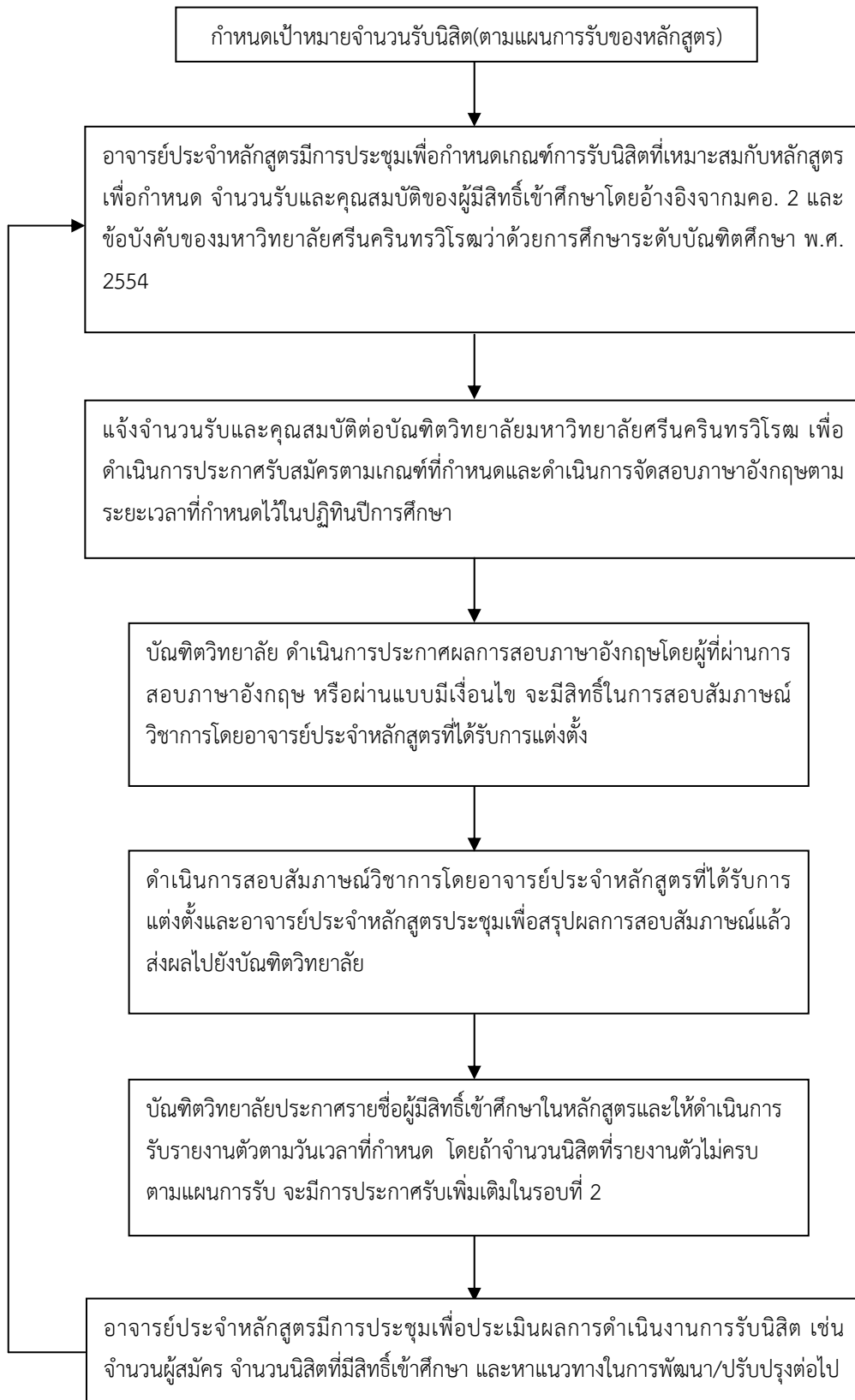
5. ดำเนินการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งและอาจารย์ประจำหลักสูตร ประชุมเพื่อสรุปผลการสอบสัมภาษณ์แล้วส่งผลไปยังบัณฑิตวิทยาลัย [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_6]

6. บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรและให้ดำเนินการรับรายงานตัวตามวันเวลาที่กำหนด โดยถ้าจำนวนนิสิตที่รายงานตัวไม่ครบตามแผนการรับ จะมีการประกาศรับเพิ่มเติมในรอบที่ 2

7. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงานการรับนิสิต

ในปีการศึกษา 2557 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้ร่วมกันประชุมผ่านการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรครั้งที่ 5/2558 ในวาระที่ 4.3 เรื่องสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรปี 2557 ซึ่งได้วิเคราะห์และประเมินถึงจำนวนนิสิตแรกเข้า และนิสิตคงอยู่ รวมถึงผลการเรียนของนิสิตที่ได้รับเข้ามาในปีการศึกษา 2557 นอกจากนี้ได้มีการเสนอแนะแนวทางจากผลการประเมิน เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการรับนิสิตในปีการศึกษาถัดไป [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_7]

แผนผังแสดงระบบการดำเนินการรับนิสิต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ในระยะเวลา 1 ปี



## - การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1. ให้นิสิตเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_8] ของมหาวิทยาลัย เพื่อชี้แจงข้อบังคับ ข้อกำหนดต่างๆ และการสอบภาษาอังกฤษระดับปริญญาโท ฯลฯ รวมทั้งให้นิสิตได้พบกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน การทำปฏิญานินพนธ์ และข้อกำหนดต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต

ในปีการศึกษา 2557 นิสิตใหม่หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ได้เข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศของบัณฑิตวิทยาลัยในช่วงเช้า เพื่อรับฟังการชี้แจงข้อบังคับ ข้อกำหนดต่างๆ และการสอบภาษาอังกฤษระดับปริญญาโท ฯลฯ และในช่วงบ่ายได้เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งในปีการศึกษา 2557 นี้ อ.ดร.อารียา เอี่ยมมู่ ได้รับแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาฟิสิกส์ [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_9] เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน การทำปฏิญานินพนธ์ และข้อกำหนดต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต

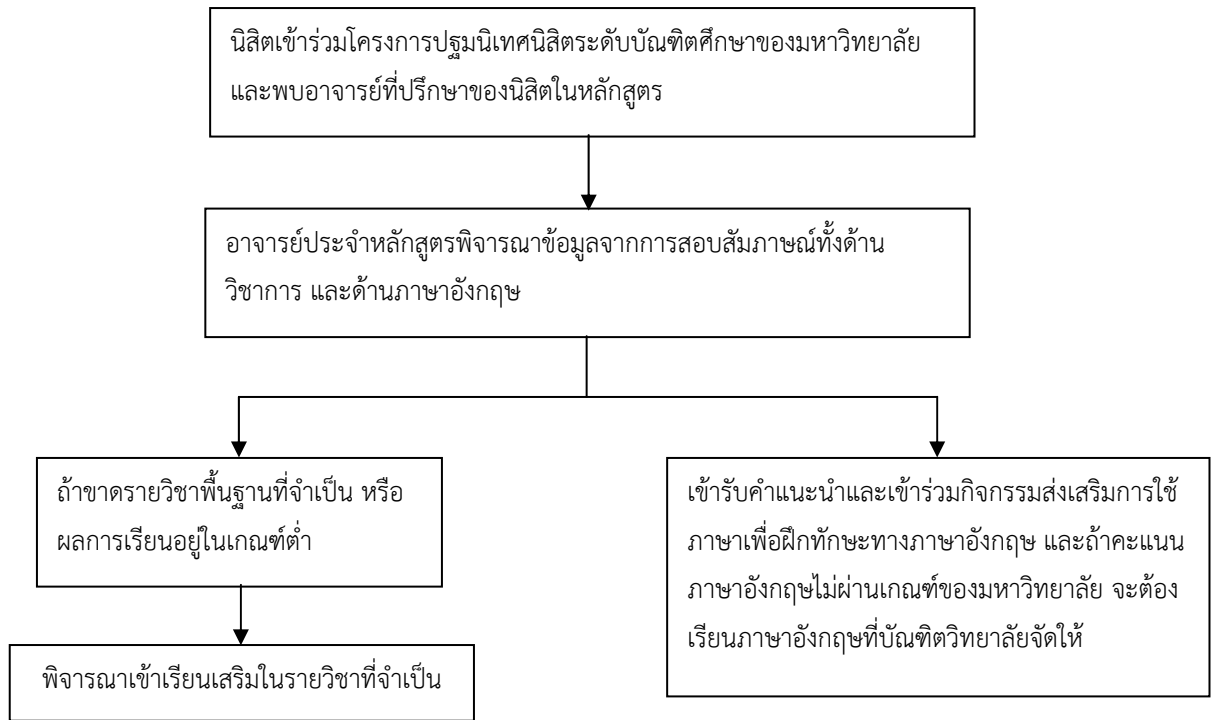
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาผลการเรียนระดับปริญญาตรีและคะแนนภาษาอังกฤษของนิสิตแรกเข้า จากข้อมูลที่ได้จากการสอบสัมภาษณ์

ในปีการศึกษา 2557 อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้มีการร่วมกันพิจารณาผลการเรียนระดับปริญญาตรีและคะแนนภาษาอังกฤษของนิสิตแรกเข้า ผ่านทางการสอบสัมภาษณ์ ซึ่งนิสิตที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 4 คน [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_10] ทุกคนเป็นนิสิตเก่าของภาควิชาฟิสิกส์ มศว ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรรู้ข้อมูลและพฤติกรรมของนิสิตเป็นอย่างดี พบว่านิสิต มีผลการเรียนในรายวิชาพื้นฐานในระดับพอใช้ถึงระดับดี มีแนวโน้มที่จะเรียนในหลักสูตรและผ่านตามแผนการเรียนที่กำหนดได้ แต่นิสิตทุกคนมีปัญหาเรื่องภาษาอังกฤษ จึงได้ให้นิสิตเข้าอบรมภาษาอังกฤษที่บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้เพื่อเตรียมความพร้อมด้านภาษาอังกฤษของนิสิต

สำหรับนิสิตจำนวน 1 คน [M.Sc.Phys\_57\_3.1\_11] ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 นั้น จากข้อมูลที่ได้จากการสอบสัมภาษณ์พบว่านิสิตต้องปรับพื้นฐานพอสมควรในสาขาวิชาฟิสิกส์ รวมทั้งด้านภาษาอังกฤษด้วย จึงได้ให้นิสิตลงเรียนในรายวิชาพื้นฐานซึ่งเป็นรายวิชาบังคับจำนวน 2 รายวิชาเท่านั้น โดยไม่ต้องลงวิชาเลือก ซึ่งโดยทั่วไปแล้วนิสิตจะต้องลงวิชาเลือกจำนวน 1 รายวิชาตามแผนการเรียนของหลักสูตรที่กำหนดไว้

จากการประเมินการเตรียมความพร้อมของนิสิตในเบื้องต้นพบว่านิสิตมีพื้นฐานทางด้านวิชาการที่แตกต่างกัน จึงมีการแจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาเน้นย้ำให้นิสิตมีการทบทวนเนื้อหาในระดับปริญญาตรีเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนในระดับปริญญาโท

แผนผังแสดงระบบการดำเนินการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาสำหรับนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์



รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_3.1_1	แผนการรับนิสิตของหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ที่ปรากฏอยู่ในเล่ม มคอ. 2
M.Sc.Phys_57_3.1_2	รายชื่ออนิสิตหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ที่เข้าเรียนในปีการศึกษา 2557
M.Sc.Phys_57_3.1_3	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ครั้งที่ 5/2558
M.Sc.Phys_57_3.1_4	ระเบียบการรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปี การศึกษา 2557
M.Sc.Phys_57_3.1_5	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ หลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์
M.Sc.Phys_57_3.1_6	รายงานการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ครั้งที่ 4/57, ครั้งที่ 5/57 และครั้งที่ 1/58
M.Sc.Phys_57_3.1_7	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ครั้งที่ 5/58
M.Sc.Phys_57_3.1_8	โครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ 2557 ระดับบัณฑิตศึกษา
M.Sc.Phys_57_3.1_9	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชา ฟิสิกส์
M.Sc.Phys_57_3.1_10	รายงานการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ครั้งที่ 5/57
M.Sc.Phys_57_3.1_11	รายงานการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ครั้งที่ 1/58

## ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 2 มีคุณภาพน้อย

### ผลการดำเนินงาน

#### - การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา

1. อาจารย์ที่ศึกษานิสิตที่ได้รับการแต่งตั้งชี้แจงแนวทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ แนวปฏิบัติในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อขอจบการศึกษา ฯลฯ และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลการทำวิจัยของนิสิต เพื่อให้นิสิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ในปีการศึกษา 2557 อาจารย์ที่ศึกษานิสิตได้พบนิสิตแรกเข้าชั้นปีที่ 1 ผ่านทางโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ระดับบัณฑิตศึกษา [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_1] จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัย นอกจากนี้นิสิตทุกชั้นปีสามารถปรึกษาหารือข้อสงสัยต่างๆ กับอาจารย์ที่ศึกษานิสิตประจำชั้นปีได้อย่างอิสระ

2. หลักสูตรให้นิสิตเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิต โดยส่งรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาคคุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ในปีการศึกษา 2557 มีนิสิตจำนวน 1 คน คือนายชิตกร ชัยชนะวงศ์ ได้แจ้งความจำนงขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_2]

3. นิสิตเสนอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ตามกำหนดเวลา และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรืออาจมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเข้าร่วมพิจารณาด้วยก็ได้

ในปีการศึกษา 2557 ไม่มีนิสิตเสนอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์

4. กรณีที่นิสิตที่ผ่านการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา จำเป็นต้องรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ จนกว่านิสิตจะขอจบการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ซึ่งในการรายงานความก้าวหน้าจะต้องได้ผ่านความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และประธานหลักสูตร ก่อนเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

ในปีการศึกษา 2557 มีนิสิตจำนวน 1 คน ที่ผ่านการเสนอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และต้องรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ให้ทางบัณฑิตวิทยาลัยรับทราบ [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_3]



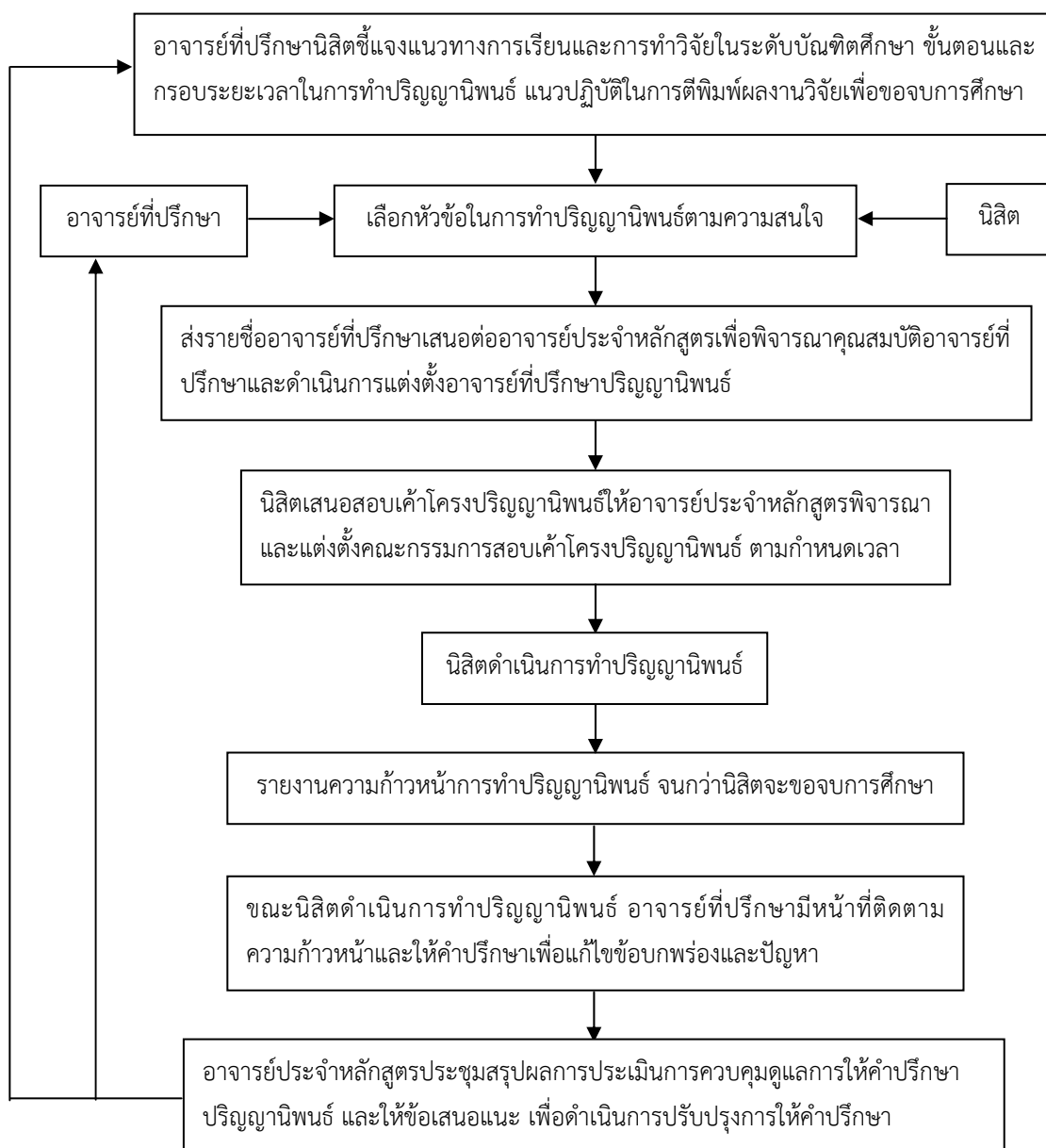
5. ขณะนิสิตดำเนินการทำปริญญาานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าและให้คำปรึกษา เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหา

ในปีการศึกษา 2557 อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ทำการสำรวจ ติดตาม ประเมินผลและวิเคราะห์ ถึงจำนวนนิสิตที่มีอยู่ในหลักสูตร รวมถึงความก้าวหน้าในการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ความก้าวหน้าในการทำปริญญาานิพนธ์ และปัญหาที่เกิดขึ้นกับนิสิต และได้แจ้งในที่ประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 5/2557 วาระที่ 1.3 จากการวิเคราะห์พบว่า นิสิตรหัส 54 จำนวน 1 คน ยังไม่ได้ทำการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ตามกรอบเวลาที่ปรากฏในแผนการเรียน ดังนั้นจึงได้แจ้งให้อาจารย์ที่ปรึกษานิสิตที่รับเข้าใหม่ในปีการศึกษา 2557 ทำการชี้แจงให้นิสิตรับทราบถึงกรอบเวลาดังกล่าว [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_3]

6. เมื่อนิสิตมีความประสงค์จะสอบปากเปล่า จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบปากเปล่าเป็นไปตามข้อข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 โดยผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ และในการสอบปากเปล่า จะมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมพิจารณา

ในปีการศึกษา 2557 มีนิสิตจำนวน 1 คน ได้แก่ นางสาวรมน แผล่งหล้าที่มีความประสงค์จะสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ และได้สอบผ่านปริญญาานิพนธ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_4]

แผนผังแสดงระบบการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา



- กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพของนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้ เป็นไปตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปีการศึกษา 2557 จึงได้ประชาสัมพันธ์ให้นิสิตเข้าร่วม โครงการต่างๆ ที่จัดโดยภาควิชาฟิสิกส์ [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_5]

ลำดับ	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	ชื่อโครงการ
1	กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ	- โครงการส่งเสริมความเป็นครู - โครงการการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ สำหรับบุคลากรภาควิชาฟิสิกส์
2	กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	โครงการการพัฒนาปรับปรุง การจัดการเรียน การสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผล การเรียนรู้

นอกจากนี้ยังได้จัดให้นิสิตในหลักสูตรได้มีโอกาสเรียนกับอาจารย์ชาวต่างชาติที่มีประสบการณ์สูง คือ Prof.Julien Poulter ซึ่งเคยสอนอยู่ที่มหาวิทยาลัยมหิดล และปัจจุบันดำรงตำแหน่งเป็นอาจารย์ พิเศษให้กับภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มศว โดยมุ่งหวังให้นิสิตเพิ่มพูนประสบการณ์ด้าน ภาษาอังกฤษ และตระหนักถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการสื่อสารอีกด้วย [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_6]

อย่างไรก็ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ได้ให้นิสิตทำการแบบประเมิน ความพึงพอใจในการจัดโครงการของภาควิชาฟิสิกส์ ปีการศึกษา 2557 เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 โดยมีนิสิตทำการประเมิน 2 คน [M.Sc.Phys\_57\_3.2\_7]

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_3.2_1	โครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ 2557 ระดับบัณฑิตศึกษา
M.Sc.Phys_57_3.2_2	เอกสารคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท
M.Sc.Phys_57_3.2_3	รายงานการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาฟิสิกส์ ครั้งที่ 5/57
M.Sc.Phys_57_3.2_4	รายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557
M.Sc.Phys_57_3.2_5	แผนปฏิบัติการประจำปีของภาควิชาและคณะวิทยาศาสตร์
M.Sc.Phys_57_3.2_6	มคอ.3 รายวิชาที่ Prof.Julien Poulter สอนในปีการศึกษา 2557
M.Sc.Phys_57_3.2_7	แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดโครงการของภาควิชาฟิสิกส์ ปีการศึกษา 2557 เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

### ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 2 มีคุณภาพน้อย

ผลการดำเนินงาน

ข้อมูลนิสิต

ปีการศึกษา ที่รับเข้า	จำนวน รับเข้า	จำนวนนิสิตคงอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา				ร้อยละการคงอยู่
		2554	2555	2556	2557	
2554	6	5	5	3	2	83.3
2555	6	-	4	2	2	66.7
2556	0	-	-	-	-	-
2557	5	-	-	-	4	-
$\text{อัตราการคงอยู่} = \frac{\text{จำนวนนิสิตชั้นปีที่ 2}}{\text{จำนวนนิสิตรับเข้า (ชั้นปีที่ 1)}} \times 100$						
[M.Sc.Phys_57_3.3_1]						

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนที่ รับเข้า	ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (คน/ร้อยละ)				
		2554	2555	2556	2557	
2554	6	-	0 (0%)	-	1	
2555	6	-	-	2 (33.3%)	-	
2556	0	-	-	-	-	
2557	5	-	-	-	-	
[M.Sc.Phys_57_3.3_2]						

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจำนวนนิสิต

- ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนนิสิตแรกเข้า

นิสิตแรกเข้าของหลักสูตรมีจำนวนน้อย แนวทางแก้ไขต้องเพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้มากยิ่งขึ้น

- การลาออกของนิสิตในหลักสูตร

นิสิตบางส่วนลาออกระหว่างเรียน เนื่องจากมีผลการเรียนที่ไม่ดี แนวทางแก้ไขต้องมีระบบช่วยเหลือทางวิชาการแก่นิสิตที่มีปัญหาในการเรียน

### การจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีระบบจัดการข้อร้องเรียนโดย

1. นิสิตที่ต้องการร้องเรียน สามารถยื่นข้อร้องเรียนผ่านระบบ e-survey ที่ website ของคณะ วิทยาศาสตร์ [M.Sc.Phys\_57\_3.3\_3]
2. นิสิตสามารถทำแบบประเมิน ปค.003 เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และแบบประเมิน ปค. 004 เกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรจะทำการประชุมเพื่อหาแนวทางดำเนินการแก้ไขตามข้อร้องเรียนที่ได้รับจากนิสิต

เรื่องที่ร้องเรียน	ผลการดำเนินการจัดการข้อร้องเรียน
ไม่มี	ไม่มี

### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_3.3_1	ข้อมูลนิสิตคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา
M.Sc.Phys_57_3.3_2	ข้อมูลจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2556 และ 2557
M.Sc.Phys_57_3.3_3	รายงานข้อร้องเรียนของนิสิตต่อหลักสูตร

## องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

### ผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

ตัวบ่งชี้ที่	ผลการประเมินตนเอง					ระดับ คุณภาพ
	1	2	3	4	5	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนา อาจารย์ประจำหลักสูตร			✓			ปานกลาง
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำ หลักสูตร	4.17 คะแนน					ดี
ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5 คะแนน					
ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2.5 คะแนน					
ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำหลักสูตร	5 คะแนน					
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำ หลักสูตร		✓				น้อย
ค่าเฉลี่ยผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 4			3.06			ดี

## ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 2 คุณภาพ พอใช้

ผลการดำเนินงาน อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน

### - ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมถึงมีการรับอาจารย์ใหม่ที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญ รวมทั้งมีการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง อาจารย์ประจำหลักสูตรในหลักสูตรสามารถส่งเสริมการทำงานตามความชำนาญของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการพิจารณาการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรตามรอบการปรับปรุงหลักสูตรตาม มคอ.2 [M.Sc.Phys\_57\_4.1\_1]

### - ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และประสบการณ์ ในจำนวนที่ไม่ต่ำกว่าตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดสรร หรือจัดหางบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการตามเป้าหมายที่กำหนด รวมถึงมีระบบและกลไกบริหารกำลังคนที่มีประสิทธิภาพสามารถรักษาอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีศักยภาพให้คงอยู่กับสถาบัน นอกจากนี้ ภาควิชาฟิสิกส์และหลักสูตรได้มีการร่วมพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ มีการส่งเสริมทุนวิจัยและการเผยแพร่งานวิจัยทั้งในระดับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย อีกทั้งภาควิชาได้มีการวางแผนทดแทนอัตรากำลังของอาจารย์ประจำหลักสูตรแต่ละท่าน รวมไปถึงอาจารย์ที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ [M.Sc.Phys\_57\_4.1\_2, M.Sc.Phys\_57\_4.1\_3]

### - ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยให้โอกาสอาจารย์ทุกคนได้พัฒนาตนเองให้มีคุณภาพมาตรฐานทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานและมีศักยภาพที่สูงขึ้นเพื่อส่งผลต่อคุณภาพของบัณฑิตรวมถึงส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยบัณฑิตวิทยาลัยและภาควิชาได้มีการจัดโครงการเสริมสร้างบรรยากาศทางวิชาการระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งในและระหว่างหลักสูตรเพื่อพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ และมีการประเมินผลการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในทุกโครงการ รวมถึงมีการนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร นอกจากนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการพัฒนาตนเองโดยการขอทุนวิจัยจากทางบัณฑิตวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ทุนวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณสมบัติของ colorimetric

chemosensor สำหรับเป็นตัวตรวจวัดไอออนของโลหะทรานซิชัน และทุนวิจัยด้านการศึกษา  
ฟิสิกส์ของหลุมดำ (Black hole) [M.Sc.Phys\_57\_4.1\_4, M.Sc.Phys\_57\_4.1\_5]

#### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_4.1_1	เล่มหลักสูตร (มคอ.2)
M.Sc.Phys_57_4.1_2	แผนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร
M.Sc.Phys_57_4.1_3	ข้อบังคับบัณฑิตวิทยาลัย
M.Sc.Phys_57_4.1_4	โครงการพัฒนาอาจารย์
M.Sc.Phys_57_4.1_5	ใบสรุปการเข้าร่วมโครงการของอาจารย์ประจำหลักสูตร



## ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์

ชนิดของตัวบ่งชี้ ปัจจัยนำเข้า

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 4.17 คุณภาพ ดีมาก

ประเด็นในการพิจารณาตัวบ่งชี้นี้จะประกอบด้วย

- 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก
- 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
- 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรปริญญาเอก)

วิธีการคำนวณคะแนนภาพรวม

ค่าคะแนนที่ได้ =

$$\frac{\text{ผลรวมคะแนนประเด็นที่ประเมิน}}{\text{จำนวนประเด็นทั้งหมด}}$$

ผลการดำเนินการ

ผลการดำเนินการ

ประเด็นในการพิจารณา	ผลการดำเนินการ
4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5 คะแนน
4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2.5 คะแนน
4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	5 คะแนน
	<b>4.17 คะแนน</b>

#### ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

##### เกณฑ์การประเมิน

โดยการแปลงค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเป็นคะแนน ระหว่าง 0 – 5

##### หลักสูตรระดับปริญญาตรี

ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม

5 = ร้อยละ 20 ขึ้นไป

##### หลักสูตรระดับปริญญาโท

ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม

5 = ร้อยละ 60 ขึ้นไป

##### หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม

5 = ร้อยละ 100

##### สูตรการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ตามสูตร

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก}}{\text{จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก}}{\text{ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

##### ผลการดำเนินการ

รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินการ
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 100
เทียบคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 60 ขึ้นไป	5 คะแนน

##### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_4.2.1_1	เล่มหลักสูตร มคอ.2

## ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

### เกณฑ์การประเมิน

โดยการแปลงค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นคะแนนระหว่าง 0 – 5

#### หลักสูตรระดับปริญญาตรี

ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์รวมกันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 60 ขึ้นไป

#### หลักสูตรระดับปริญญาโท

ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์รวมกันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 80 ขึ้นไป

#### หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์รวมกันที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 100

### สูตรการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ตามสูตร

$$\frac{\text{จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{\text{จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ}}{\text{ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

### ผลการดำเนินการ

รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินการ
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 40
เทียบคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 80 ขึ้นไป	2.5 คะแนน

### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_4.2.1_2	เล่มหลักสูตร มคอ.2

## ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

### เกณฑ์การประเมิน

#### หลักสูตรระดับปริญญาตรี

ค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 20 ขึ้นไป

#### หลักสูตรระดับปริญญาโท

ค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 40 ขึ้นไป

#### หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 60 ขึ้นไป

### สูตรการคำนวณ

1. คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามสูตร

$$\frac{\text{ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร}}{\text{จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด}} \times 100$$

2. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 1 เทียบกับคะแนนเต็ม 5

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{ร้อยละผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร}}{\text{ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5}} \times 5$$

### ผลการดำเนินการ

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการดำเนินการ
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่	2 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	ร้อยละ 76
เทียบคะแนน 5 คะแนน	5 คะแนน

ข้อมูลประกอบการคำนวณผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนัก	จำนวนชิ้นงาน	ผลรวมถ่วงน้ำหนัก
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	(คน)		
2	จำนวนรวมของบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (อาจารย์ประจำหลักสูตร)	(ชิ้นงาน)		
	- บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20		
	- บทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.20		
	- บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	0.40		
	- บทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ	0.40		
	- บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	0.40		
	- บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60		
	- บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	0.60		
	- บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.80		
	- บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list)	0.80		
	- บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.80	1	0.8
	- บทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.80		
	- บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.	1.00		
	- บทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.	1.00	3	3
	- ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	1.00		
	- ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.00		
	- ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1.00		

ลำดับ ที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนัก	จำนวน ชิ้นงาน	ผลรวมถ่วง น้ำหนัก
	- ผลงานค้นพบพันธู์พีซ พันธู์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1.00		
	- ตำราที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.00		
	- หนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.00		
	- งานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1.00		
	- ตำราที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.00		
	- หนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.00		
	- งานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ แต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1.00		
<b>ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร</b>				3.8

ลำดับ ที่	ชื่อบทความวิจัย ฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ได้รับการ ตีพิมพ์เผยแพร่ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงาน และผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด หรือชื่อวารสาร วันเดือนปีที่ เผยแพร่	รหัสเอกสาร
1	The preparation and characterization of Y235 superconductor and Y235 doped fluorine.	Thanarat Khuntak *, Piyamas Chainok, Supphadate Sujinnapram, Tunyanop Nilkamjon, Sermsuk Ratreng, Pongkaew Udomsamuthirun	Advanced Materials Research (Volume 979) p.228-231 (2014)	M.Sc.Phys_57_4.2.3_1
2	The synthesis of YBa <sub>3</sub> Cu <sub>4</sub> O <sub>x</sub> superconductor and comparison with YBa <sub>2</sub> Cu <sub>3</sub> O <sub>x</sub> .	Piyamas Chainok *, Supphadate Sujinnapram, Tunyanop Nilkamjon, Sermsuk Ratreng, Kiattipong Somsri, Nantawat Phomphuang, Prachkitti Mychareon, Pongkaew Udomsamuthirun	Advanced Materials Research (Volume 979) p.220-223 (2014)	M.Sc.Phys_57_4.2.3_2

ลำดับ ที่	ชื่อบทความวิจัย ฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ได้รับการ ตีพิมพ์เผยแพร่ (ไทย/อังกฤษ)	ชื่อเจ้าของผลงาน และผู้ร่วม	ชื่อการประชุมวิชาการ วัน-เดือน-ปี สถานที่/จังหวัด/ประเทศที่จัด หรือชื่อวารสาร วันเดือนปีที่ เผยแพร่	รหัสเอกสาร
3	K.Thongcham and P. Udomsamuthirun “The study on zero- temperature gap of superconductor having the coexistence of SDW and CDW”	Kanphot Thongcham *, Pongkaew Udomsamuthirun	Advanced Materials Research (Volume 979) p.212-215 (2014)	M.Sc.Phys_57_4.2.3_3
4	ปรากฏการณ์ทัศน ศาสตร์แม่เหล็กของ เคอร์แบบตามขวาง ในฟิล์ม $\text{Co}_x(\text{SiO}_2)_{100-x}$	<b>ทรงศักดิ์ พงษ์หิรัญ</b>	วารสารวารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 30 ฉบับที่ 2 ปี 2557	M.Sc.Phys_57_4.2.3_4

### ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์

การประเมินตนเองจากการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 2 คุณภาพ น้อย  
ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้ย่อย	ปีการศึกษา			ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)
	2555	2556	2557	
การคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	100%	100%	100%	2
ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่มีการประเมิน	ไม่มีการประเมิน	มากที่สุด	

การคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลังการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2555 ถึง ปี พ.ศ. 2557 มีค่าคงที่โดยคิดเป็นร้อยละร้อย

ในปีการศึกษา 2557 หลักสูตรได้เริ่มมีการทำแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งมีผลการประเมินในระดับคะแนน 4.27 จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด [M.Sc.Phys\_57\_4.3\_1]

แม้ว่าในปีการศึกษา 2555 และ 2556 จะไม่มีการทำแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร แต่ในปีการศึกษา 2556 ภาควิชาฟิสิกส์ได้รับ Prof. Julian Poulter ซึ่งเป็นบุคลากรผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติที่มีประสบการณ์สูงมาเป็นอาจารย์พิเศษ โดยภาควิชาได้มอบหมายให้ทำการสอนรายวิชาบังคับและวิชาเลือกสำหรับทำวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้บัณฑิตมีศักยภาพด้านภาษาอังกฤษและการพัฒนาด้านวิชาการที่ดีขึ้น อีกทั้งได้จัดโครงการอบรมด้านงานวิจัยของ Prof. Julian Poulter ในปีการศึกษา 2557 เพื่อพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ประจำและเพื่อเป็นงานวิจัยต่อยอดของนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา

[M.Sc.Phys\_57\_4.3\_2]

ผลการดำเนินงานที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของนิสิตในหลักสูตรทางด้านภาษาอังกฤษและวิชาการ ทำให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริง และสามารถวางแผนเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานในปีถัดไปให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นในปีการศึกษา 2557 อาจารย์ประจำหลักสูตรจึงเห็นพ้องว่าความพึงพอใจต่อหลักสูตรมีเพิ่มขึ้นกว่าปีการศึกษา 2556 ที่ผ่านมา และส่งผลให้ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2557 โดยรวมมีแนวโน้มที่ดีขึ้น



### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_4.3_1	ใบสรุปแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร
M.Sc.Phys_57_4.3_2	ข้อเสนอโครงการพัฒนาอาจารย์ใหม่ของ Prof. Julian Poulter

## องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

ตัวบ่งชี้ที่	ผลการดำเนินงาน					ระดับคุณภาพ
	1	2	3	4	5	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร			✓			ปานกลาง
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน		✓				น้อย
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน		✓				น้อย
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5 คะแนน					ดีมาก
ค่าเฉลี่ยผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 5	3.00					ดี

## ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 3 มีคุณภาพ ปานกลาง  
ผลการดำเนินงาน

### - การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีกระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับ  
กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ซึ่งในปัจจุบันภาควิชาฟิสิกส์ ใช้หลักสูตร  
ปรับปรุงปี พ.ศ. 2555 [M.Sc.Phys\_57\_5.1\_1] โดยหลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา  
ดังนี้

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
โดยการสอบถามข้อมูลจากคณาจารย์ในภาควิชา สำนวญความคิดเห็นของศิษย์เก่าและสำรวญ  
ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
2. โดยจัดการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณารายวิชาในหลักสูตร  
คำอธิบายรายวิชา รวมทั้งกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) [M.Sc.Phys  
\_57\_5.1\_2]
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอหลักสูตรฉบับปรับปรุง และจัดการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญ  
ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญ เข้าร่วมเป็นกรรมการ
4. เสนอหลักสูตรปรับปรุงตามขั้นตอนในมหาวิทยาลัย เพื่อส่งให้สกอ.รับรองหลักสูตร
5. นำหลักสูตรที่ผ่านการรับรองจากสกอ.แล้วได้ดำเนินการ และติดตามการจัดการเรียนการ  
สอน (มคอ.3-มคอ.6)
6. สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7)
7. นำผลการประเมินในมคอ.7 มาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป
8. มีการประเมินความคิดเห็นของนิสิตที่กำลังจะจบการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร และความพึง  
พอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรในครั้งต่อไป  
โดยหลักสูตรมีการออกแบบแผนการเรียน โดยแยกเป็นหมวดดังนี้
  - ก. หมวดวิชาบังคับ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ที่สำคัญ ประกอบด้วย  
ฟส 502 คณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์  
ฟส 512 กลศาสตร์คลาสสิก  
ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า  
ฟส 621 กลศาสตร์สถิติ  
ฟส 601 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์  
ฟส 695 สัมมนาสำหรับนักฟิสิกส์
  - ข. หมวดวิชาเลือก ประกอบด้วยวิชาเฉพาะด้าน เช่น ด้านฟิสิกส์ทฤษฎี ด้านฟิสิกส์เชิงวัสดุ  
เพื่อให้ นิสิตสามารถเลือกวิชาที่เป็นประโยชน์ในการทำปริญญาโทต่อไป
  - ค. ปริญญาโท

- การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

หลักสูตรมีกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ  
ดังนี้

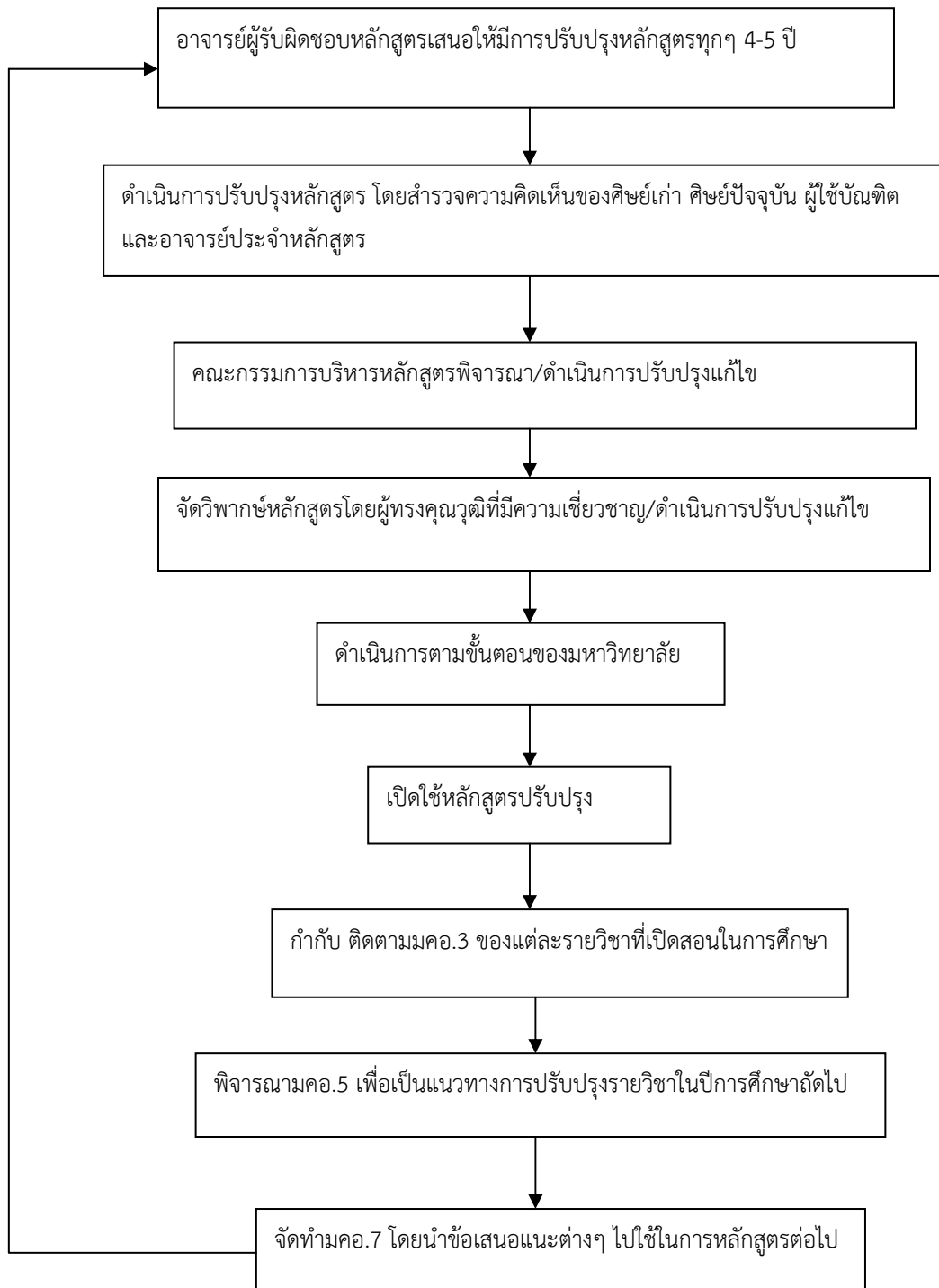
1. มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณารายวิชาเลือกที่จะเปิดสอน เพื่อให้มีทันสมัย เช่น หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ [M.Sc.Phys\_57\_5.1\_3]

2. มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณา มคอ.5 ซึ่งจัดทำโดยอาจารย์ผู้สอน และมีกระบวนการประเมินรายวิชาโดยนิสิตผ่านระบบ supreme เพื่อนำผลการประเมินที่เหมาะสมมาใช้ปรับปรุงการสอนและเนื้อหาในปีการศึกษาต่อไป [M.Sc.Phys\_57\_5.1\_4] เช่น ในรายวิชา ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า ได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาในรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้นจากภาคการศึกษาที่ผ่านมา โดยการเพิ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเรียนการสอนที่มีความทันสมัยมากขึ้นจากปีการศึกษาที่ผ่านมา [M.Sc.Phys\_57\_5.1\_5]

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_5.1_1	มคอ.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
M.Sc.Phys_57_5.1_2	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 4/2554 และ ครั้งที่ 7/2554
M.Sc.Phys_57_5.1_3	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 2/2557 เรื่อง พิจารณารายวิชาที่จะเปิดสอนในปีการศึกษา 2557 และอาจารย์ผู้สอน
M.Sc.Phys_57_5.1_4	ผลการประเมิน ปค.003/004 ในแต่ละรายวิชา
M.Sc.Phys_57_5.1_5	มคอ.5 ของรายวิชา ฟส 532 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า

## ระบบการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร/การปรับปรุงหลักสูตร



## ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 3 มีคุณภาพ ปานกลาง

ผลการดำเนินงาน

### - การกำหนดผู้สอน

1. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนจัดทำรายวิชาที่จะเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดผู้สอน ตามความเชี่ยวชาญในวิชานั้นๆ

[M.Sc.Phys\_57\_5.2\_1]

3. นำเข้าที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม [M.Sc.Phys\_57\_5.2\_2]

### - การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อจัดทำมคอ.3
2. อาจารย์ผู้สอนจัดทำมคอ.3 และส่งให้ประธานหรือเลขาฯหลักสูตร ซึ่งจะเป็นผู้กำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ ภายใต้กลไกของคณะฯ ซึ่งมีการกำหนดให้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่ง มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษาอย่างน้อย 30 วัน
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อพิจารณา มคอ.3 [M.Sc.Phys\_57\_5.2\_3]
4. ผู้สอนนำมคอ.3 เผยแพร่ให้กับนิสิต
5. นิสิตทำการประเมินอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาผ่านระบบ supreme ของมหาวิทยาลัย
6. อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการประเมินใน มคอ.5 เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนในภาค การศึกษาถัดไป

### - การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับ สาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับหัวข้อปริญญาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งต้องเป็นหัวข้อที่มีการนำองค์ความรู้ในสาขาวิชามาเชื่อมโยงประเด็นปัญหาที่นิสิตสนใจ โดยมีกระบวนการควบคุมหัวข้อปริญญาวิทยานิพนธ์ ภายใต้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 [M.Sc.Phys\_57\_5.2\_4] ดังนี้

1. แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ ผ่านการประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเสนอต่อ บัณฑิตวิทยาลัย
2. แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาวิทยานิพนธ์ ผ่านที่ประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และเสนอต่อคณบดีคณะฯ เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิต วิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง
3. เมื่อนิสิตดำเนินการทำปริญญาวิทยานิพนธ์เป็นที่เรียบร้อย ให้มีการแต่งตั้ง คณะกรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญาวิทยานิพนธ์ ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการ บริหารหลักสูตร และเสนอต่อคณบดีคณะฯ และแต่งตั้งโดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

- การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์

หลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

#### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys._57_5.2_1	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรครั้งที่ 2/2557 เรื่อง พิจารณารายวิชาที่จะเปิดสอนในปีการศึกษา 2557 และอาจารย์ผู้สอน
M.Sc.Phys._57_5.2_2	รายงานการประชุมภาควิชาครั้งที่ 4 /2557 เรื่อง พิจารณาการจัดการเรียนการสอนปีการศึกษา 2557
M.Sc.Phys._57_5.2_3	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรครั้งที่ 1/2557 และครั้งที่ 2/2557 เพื่อพิจารณาคอ.3
M.Sc.Phys._57_5.2_4	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

## ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 3 มีคุณภาพ ปานกลาง

ผลการดำเนินงาน

### - การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. หลักสูตรมีกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.2

2. อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้กำหนดวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3 โดยประกอบด้วย การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยใช้การประเมินตามสภาพจริง ข้อสอบอัตนัยงานที่ได้รับมอบหมาย การสังเกตพฤติกรรมนิสิต การนำเสนอผลงาน เป็นต้น

3. หลักสูตรมีกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยให้นิสิตทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

4. มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลการประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_1]

5. อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะฯ [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_2]

### - การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ โดยสรุปแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_1]

2. อาจารย์ผู้สอนนำผลการเรียนเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา

3. เสนอผลการเรียนต่อที่ประชุมภาค และคณะฯ [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_2]

4. นำผลการเรียนที่ผ่านที่ประชุมคณะฯแล้ว ไปจัดทำ มคอ.7

### - การกำกับ การประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

1. คณะฯมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_3]

2. ประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับ ติดตามให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5 ภายในเวลาที่กำหนด

3. มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณา มคอ.5 ของแต่ละรายวิชา [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_4]

4. นำรายงานผลการดำเนินการของแต่ละรายวิชาจัดทำ มคอ.7

5. มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณา มคอ.7 ของหลักสูตร [M.Sc.Phys\_57\_5.3\_5]



รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_5.3_1	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรครั้งที่ 3/2558 เรื่อง พิจารณาผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้
M.Sc.Phys_57_5.3_2	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ครั้งที่ 1/2558 และ 2/2558 เรื่อง พิจารณาผลการเรียน
M.Sc.Phys_57_5.3_3	ประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องมาตรการควบคุมภายในการจัดทำ มคอ.3-7
M.Sc.Phys_57_5.3_4	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรครั้งที่ 1/2558 และ 3/2558 เรื่อง พิจารณา มคอ.5
M.Sc.Phys_57_5.3_4	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรครั้งที่ 4 /2558 เรื่อง พิจารณา มคอ.7

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 5 คุณภาพ ดีมาก

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน (✓ ตามเกณฑ์ ✗ ไม่เป็นตามเกณฑ์)	รายการหลักฐาน
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	ปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรทั้งสิ้น 7 ครั้ง (✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_1 รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร 7 ครั้ง
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ จัดทำมคอ.2 ของหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากสกอ.เมื่อวันที่ 3 กันยายน 2555 และได้เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1/2555 (✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_2 รูปเล่ม มคอ.2 ที่ประทับตราจากสกอ.
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	ปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้จัดทำมคอ.3 ครบทุกรายวิชา(✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_3 มคอ.3 ของทุกรายวิชาที่เปิดในปีการศึกษา 2557
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	ปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้จัดทำมคอ.5 ครบทุกรายวิชา(✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_4 มคอ.5 ของทุกรายวิชาที่เปิดในปี 2557
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	ปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ มีการจัดทำมคอ.7(✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_5 มคอ.7 ของหลักสูตร
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	ปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ได้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 จำนวน 10 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ	M.Sc.Phys_57_5.4_6 แบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน (✓ ตามเกณฑ์ ✗ ไม่เป็นตามเกณฑ์)	รายการหลักฐาน
		ละ 100(✓)	
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	ปีการศึกษา 2557 หลักสูตรวท.ม.สาขาวิชาฟิสิกส์ ได้มีการจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อสรุปผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ในปีการศึกษา 2556 เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ ในปีการศึกษาถัดไป โดยให้มีการระบุงการปรับปรุงในมคอ.3 ของรายวิชาที่เปิดในปีการศึกษา 2557(✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_7 มคอ.3 ของรายวิชาในปี 2557 ที่ระบุการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือผลการประเมินการเรียนรู้
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ปีการศึกษา 2557 ภาควิชามีอาจารย์ใหม่ 2 คนคือ อาจารย์ปฎิภาณ อุทัยรัตน์ และอาจารย์สุรวุฒิ วิจิราณ์ โดยอาจารย์ทั้งสองท่านได้เข้าร่วมการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ที่จัดขึ้นโดยภาควิชา(✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_8 โครงการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
9	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ(✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_9 รายงานสรุปการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของอาจารย์ประจำหลักสูตร
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	บุคลากรสนับสนุนวิชาการได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ จำนวน 6 คน จาก 6 คน คิดเป็นร้อยละ 100 (✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_10 รายงานสรุปการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	นิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่มีความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรระดับ 4 จากคะแนนเต็ม 5 (✓)	M.Sc.Phys_57_5.4_11 แบบประเมินความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/นิสิตใหม่ต่อคุณภาพหลักสูตร
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่	ไม่มีนิสิตปีสุดท้าย (✓)	

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ		
ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน (✓ ตามเกณฑ์ ✗ ไม่เป็นตามเกณฑ์)	รายการหลักฐาน
เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00		
รวมตัวบ่งชี้ในปี	11	
จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการผ่าน	11	
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปี	100	
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ มีค่าคะแนนเท่ากับ 5		

## องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

ตัวบ่งชี้ที่	ผลการดำเนินงาน	ระดับคุณภาพ
ตัวบ่งชี้ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4	ดี
ค่าเฉลี่ยผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 6	4	ดี

### ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ชนิดของตัวบ่งชี้ กระบวนการ

การประเมินตนเองจากผลการดำเนินงาน ระดับคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 4 มีคุณภาพ ดี

ผลการดำเนินงาน อธิบายกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน

- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชามีการประชุมเพื่อแบ่งงาน เพื่อให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการช่วย ในการพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตในภาควิชา และมีกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านทางเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) มีการประสานและร่วมมือในการผลิตบัณฑิตโดยการจัดหาและประสานงานเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการเรียนและการวิจัย

- จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2557 ภาควิชาได้จัดสรรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มีห้องเรียนและห้องวิจัยที่นิสิตสามารถทดลองหรือวิจัยได้อย่างสะดวก อีกทั้งสามารถใช้เครื่องมือวิจัยได้ตามความสนใจโดยปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมือต่างๆของภาควิชา ห้องวิจัยที่นิสิต ปีการศึกษานี้ ใช้เป็นส่วนใหญ่คือ ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์สถานะของแข็ง และห้องหน่วยวิจัยฟิสิกส์ประสานมิตร รวมถึงห้องพักของนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการจัดอุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการค้นคว้าหาข้อมูล เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย และโปรเจคเตอร์ เป็นต้น

- กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชามีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ โดยมีการสำรวจจากการประเมินความพึงพอใจของนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ รวมถึงมีการนำผลการประเมินมาแจ้งให้กรรมการบริหารหลักสูตรทราบถึงความต้องการหรือปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อในวงกว้างได้ นอกจากนี้ กรรมการบริหารหลักสูตรยังมีการประชุมเพื่อนำผลการประเมินซึ่งมีข้อเสนอแนะต่างๆมาปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหา

ที่เกิดขึ้น โดยมีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม เช่นมีการของบประมาณเพิ่มเติมเพื่อซื้ออุปกรณ์ในการทำวิจัยและได้รับการอนุมัติเพื่อติดตั้งเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

#### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายการเอกสารหลักฐาน
M.Sc.Phys_57_6.1_1	ภาพถ่ายสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
M.Sc.Phys_57_6.1_2	รายงานการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร
M.Sc.Phys_57_6.1_3	ภาพถ่ายตู้ดูดควัน

### ส่วนที่ 3

#### สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา

สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ปีการศึกษา 2557 โดยแยกเป็นผลการประเมินในภาพรวมของแต่ละองค์ประกอบคุณภาพ ดังตารางสรุปผลของแต่ละองค์ประกอบ

ตารางสรุปผลการประเมินตามองค์ประกอบคุณภาพ

องค์ประกอบคุณภาพ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
องค์ประกอบที่ 1	ผ่าน	ระดับ.....	1 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 2	4.57	ดีมาก	2 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 3	2.00	น้อย	3 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 4	3.06	ดี	3 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 5	3.00	ปานกลาง	4 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 6	4.00	ดี	1 ตัวบ่งชี้
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกองค์ประกอบ	3.37	ดี	13 ตัวบ่งชี้

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่าน						
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6	2	-	-	2.1,2.2	4.57	ดีมาก
3		3	3.1,3.2,3.3	-	-	2.00	น้อย
4		3	4.1,4.2,4.3	-	-	3.06	ดี
5		4	5.1	5.2,5.3,5.4	-	3.00	ปานกลาง
6		1	-	6.1	-	4.00	ดี
รวม		13	7	4	2	16.63	
ผลการประเมิน						3.33	ดี

หมายเหตุ ในประเด็นตัวบ่งชี้ที่ 3.3 และ 4.3 เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการย่อย



รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและแนวทางเสริมและจุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะ

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีที่มีวุฒิปริญญาเอก และมีความเชี่ยวชาญที่หลากหลายในด้านวิชาการ	1. รับอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความหลากหลายทางด้านวิชาการเพิ่มขึ้น
จุดอ่อน	จุดที่ควรพัฒนา
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งวิชาการยังมีจำนวนน้อย	1. ส่งเสริมให้ขอตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้น โดยการรับภาระงานด้านอื่นๆให้มีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. ผลงานวิชาการของบัณฑิตที่จบการศึกษามีจำนวนมากและอยู่ในฐานข้อมูลที่มีค่าถ่วงน้ำหนักสูง	1. ส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในฐานข้อมูลในต่างประเทศให้เพิ่มขึ้น
จุดอ่อน	จุดที่ควรพัฒนา
1. การตอบกลับของแบบประเมินผู้ใช้บัณฑิตยังมีจำนวนน้อย	1. ควรมีการติดตามผู้ใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาโดยตรงระหว่างหลักสูตรกับบัณฑิต

ข้อเสนอแนะ

### องค์ประกอบที่ 3 นิสิต

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. มีระบบและกลไกที่ชัดเจนในการรับนิสิตซึ่งดำเนินการโดยบัณฑิตวิทยาลัย	1. ควรมีการประเมินกระบวนการรับนิสิตโดยบัณฑิตวิทยาลัย
จุดอ่อน	จุดที่ควรพัฒนา
1. จำนวนนิสิตในหลักสูตรมีน้อย 2. มีการประเมินผลกระบวนการ การรับนิสิตและการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานิสิตแต่ยังขาดซึ่งการนำไปปรับปรุงที่เป็นรูปธรรม	1. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ตรงกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น และกำหนดทิศทางการวิจัยของอาจารย์ในภาควิชาให้มีความชัดเจน 2. ควรมีการนำผลการประเมินกระบวนการการรับนิสิตและการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานิสิตไปปรับปรุงให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

### องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนที่มีวุฒิปริญญาเอก และมีความเชี่ยวชาญที่หลากหลายในด้านวิชาการ 2. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ถูกต้องมีจำนวนมาก	1. รับอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความหลากหลายทางด้านวิชาการเพิ่มขึ้น 2. ผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นสากลให้มากยิ่งขึ้น
จุดอ่อน	จุดที่ควรพัฒนา
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งวิชาการยังมีจำนวนน้อย	1. ส่งเสริมให้ขอตำแหน่งวิชาการในระดับที่สูงขึ้นโดยการปรับภาระงานด้านอื่นๆให้มีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. หลักสูตรไม่มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา ดังนั้นควรมีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรในทุกปีการศึกษาเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. ดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามดั่งซึ่งชี้บังชี้ผล การดำเนินงานตาม มคอ.2	1.คงไว้ซึ่งการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตาม ดั่งซึ่งชี้บังชี้ผลการดำเนินงาน
จุดอ่อน	จุดที่ควรพัฒนา
1. ขาดการประเมินการวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. เพิ่มการประเมินการวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะ

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จำนวนมาก 2. มีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลงานวิจัยในระดับสากลที่ หลากหลาย	1. เพิ่มจำนวนสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีความ หลากหลาย 2. เพิ่มการเชื่อมต่อฐานข้อมูลงานวิจัยในระดับ สากลให้กว้างขึ้น
จุดอ่อน	จุดที่ควรพัฒนา
1. ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนิสิต อยู่ในระดับที่น้อยกว่าผลการประเมินจากอาจารย์	1. ติดตามความต้องการของนิสิตในการพัฒนาและ ปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

# ภาคผนวก

## Common DataSet

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</b>				
1	จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	6	คน	
2	จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด	2	คน	
3	ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต	4.14	คะแนน	
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน	3.33	ร้อยละ	
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี</b>				
5	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		คน	
6	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด		คน	
7	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		ร้อยละ	
8	ค่าร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี เทียบคะแนนเต็ม 5		คะแนน	
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาโท) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่</b>				
9	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด	1	คน	
<b>ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาโท)</b>				
10	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (0.10)		ชิ้น	
11	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
12	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)	1	ชิ้น	
13	จำนวนวารสารทางวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอสภาอนุมัติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
14	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
15	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
16	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
17	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
18	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
19	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
20	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	0.40	น้ำหนัก	
<b>ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาโท)</b>				

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
21	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
22	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
23	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
24	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
25	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
26	ผลรวมค่าน้ำหนักรงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
27	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาเอก) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่</b>				
28	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด		คน	
<b>ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาเอก)</b>				
29	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
30	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
31	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่มีอยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
32	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
33	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)			
34	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
35	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
36	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
37	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
38	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
<b>ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาเอก)</b>				
39	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
40	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
41	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ระดับชาติ (0.60)		ชิ้น	
42	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
43	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน / นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
44	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
45	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์</b>				
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก</b>				
46	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5	คน	
47	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5	คน	
48	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5	ร้อยละ	
49	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเทียบ คะแนนเต็ม 5 คะแนน	100	คะแนน	
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ</b>				
50	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	2	คน	
51	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	40	ร้อยละ	
52	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ คะแนนเต็ม 5 คะแนน	2.5	คะแนน	
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร</b>				
<b>ระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ</b>				
53	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
54	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
55	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
56	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
57	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
58	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
61	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
59	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
60	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
62	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
63	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
64	จำนวนบทความวิจัย ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
65	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	1	ชิ้น	
66	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	3	ชิ้น	
67	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
68	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
69	จำนวนผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
70	จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ (1.00)		ชิ้น	
71	จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน (1.00)		ชิ้น	
72	จำนวนตำราที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
73	จำนวนหนังสือที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
74	จำนวนตำราที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
75	จำนวนหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
76	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	3.8	น้ำหนัก	
<b>ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์</b>				
77	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
78	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
79	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	



ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
81	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
82	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
83	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
<b>4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร</b>				
84	จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ		ชิ้น	
85	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร		คน	
86	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร		ชิ้น/คน	