



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	5
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	6
แผนพัฒนาปรับปรุง	7
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
ระบบการจัดการศึกษา	9
การดำเนินการหลักสูตร	9
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	26
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	26
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล</b>	
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	28

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	29
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	32
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	32
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	32
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	32
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	33
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	34
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
การกำกับมาตรฐาน	34
บัณฑิต	34
นิสิต	35
อาจารย์	35
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	36
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	36
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	37
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	38
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	38
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	38
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	38
<b>เอกสารแนบ</b>	
เอกสารแนบหมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา	41

**สารบัญ(ต่อ)**

	หน้า
เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและ อาจารย์พิเศษ	48
เอกสารแนบหมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	56
เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	62
เอกสารแนบหมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	63
เอกสารแนบหมายเลข 6 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	66
เอกสารแนบหมายเลข 7 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	67

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อมหาวิทยาลัยอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะ/ภาควิชา

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์

## หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Physics Education

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ศึกษา)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ : Master of Science (Physics Education)

อักษรย่อภาษาไทย : วท.ม. (ฟิสิกส์ศึกษา)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ : M.Sc. (Physics Education)

### 3. วิชาเอก ไม่มี

### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

แผน ข ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

#### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท

## 5.2 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษในบางรายวิชา

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนิสิตไทย
- รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ
- รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

## 5.4 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น  
ชื่อสถาบัน.....  
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น  
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....  
รูปแบบของการร่วม
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
  - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ อื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
  - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559  
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม **ครั้งที่พิเศษที่ 1/2559**  
วันที่ 22 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม **ครั้งที่ 3/2559**  
วันที่ 18 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรในการประชุม **ครั้งที่ 1/2563**  
วันที่ 30 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

#### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2560

#### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ประกอบอาชีพเป็นครูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งในระบบราชการและภาคเอกชน

#### 9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- |                   |   |
|-------------------|---|
| (1) นายธเนศ รัตนะ | เลขประจำตัวประชาชน 3 9101 0025x xx x            |
| ปร.ด. (ฟิสิกส์)   | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2553 |
| วท.ม. (ฟิสิกส์)   | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2547 |
| วท.บ. (ฟิสิกส์)   | มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2540              |

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| (2) นางอุษาวดี ตันติวรานุรักษ์ | เลขประจำตัวประชาชน 3 1006 0728x xx x            |
| วท.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน)       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2548 |
| วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน)       | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2529 |
| วท.บ. (ฟิสิกส์)                | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน พ.ศ. 2525     |

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (3) นางสาว กัญจน์ชญา หงส์เลิศคงสกุล | เลขประจำตัวประชาชน 3 1024 0100x xx x |
| วท.ด. (ฟิสิกส์)                     | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2553      |
| วท.ม. (ฟิสิกส์)                     | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548      |
| วท.บ. (ฟิสิกส์)                     | มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2543         |

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง
- นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่ .....

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท ที่จัดการเรียนการสอนเน้นการนำความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้วิชาฟิสิกส์ เพื่อผลิตบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถด้านการสอนวิชาฟิสิกส์โดยมีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมที่ดี และสนองความต้องการบุคลากรทางด้านการศึกษาเพื่อการยกระดับและพัฒนา ระบบการศึกษาที่ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่กำหนดเป้าหมายในการ

1. พัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น
2. เพิ่มสัดส่วนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็น 10 คน ต่อประชากร

ด้านการศึกษา 10,000 คน

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้จึงเป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์ดังกล่าวทั้งการผลิตบัณฑิตเข้าสู่การการศึกษาทั้งในภาคราชการและภาคเอกชน รวมทั้งเป็นนักวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาที่มีทักษะและความสามารถสูง

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2550 ได้กำหนดให้มีการร่างพระราชบัญญัติครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีผลใช้บังคับให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องพัฒนาคุณวุฒิทางการศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในมาตรฐานวิชาชีพ ส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง คือ การพัฒนาความรู้ความสามารถของครูประจำการให้มีวุฒิการศึกษาที่ตรงกับสายงานการสอนและมีวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น แนวทางในการจัดทำหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษานี้เป็นแนวทางที่ตอบสนองต่อการสร้างความเข้มแข็งทั้งทางคุณวุฒิและเนื้อหาทางวิชาการให้แก่ครูประจำการ

ในปัจจุบัน พัฒนาการทางวิทยาการสาขาวิทยาศาสตร์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ด้วยการเร่งจากสื่อยุคใหม่ ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความจำเป็นในการปรับปรุงตัวเองให้มีความรู้ความสามารถทันต่อความเปลี่ยนแปลง สามารถถ่ายทอดความรู้วิชาการต่าง ๆ ให้กับนักเรียนได้

นอกจากนี้ สถานการณ์ของวงการการศึกษาในปัจจุบันพบว่าในภาคชนบทยังขาดแคลนครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีวุฒิการศึกษาตรงตามรายวิชาที่สอน โดยเฉพาะครูและบุคลากรทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ในสาขาการสอนฟิสิกส์ก็เช่นเดียวกัน การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้จึงเป็นการแก้ปัญหานี้ได้โดยตรง

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบทางด้านสังคมที่เน้นความสำคัญในด้านการผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาในสาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา มีผลโดยตรงต่อการพัฒนาหลักสูตร โดยหลักสูตรนี้มีภารกิจดังนี้

1. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการวิจัยด้านการสอนฟิสิกส์ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพ
2. เสริมสร้างการศึกษาให้บุคลากรด้านการสอนวิชาฟิสิกส์ในโรงเรียน
3. พัฒนาบุคลากรให้ทันความก้าวหน้าทางวิชาการและการพัฒนาเนื้อหาและการสอนในหลักสูตรทางด้านฟิสิกส์อย่างมีประสิทธิภาพ
4. พัฒนางานวิจัยและโครงการทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ทางฟิสิกส์ มีความเชี่ยวชาญในด้านการสอนการวิจัยทางการสอนฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาสังคมและความก้าวหน้าของประเทศ

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

-ไม่มี

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### -ปรัชญา-

สร้างเสริมปัญญา ใฝ่หาความรู้ คู่คุณธรรม ชี้นำพัฒนาการสอนด้านฟิสิกส์ศึกษาและพัฒนาบัณฑิต  
ให้ก้าวทันเทคโนโลยีและสังคม

#### -ความสำคัญ-

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา เป็นหลักสูตรที่พัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถด้านการสอนวิชาฟิสิกส์ให้ดีขึ้น ตอบสนองความต้องการของประเทศ ทั้งส่วนงานราชการและส่วนงานเอกชน เพื่อรองรับความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

#### -เหตุผลในการปรับปรุง-

จากหลักสูตรเดิมเป็นหลักสูตร ปี พ.ศ. 2554 ได้ใช้มาเป็นเวลา 5 ปีแล้ว คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้ประชุมและออกแบบสอบถามความพึงพอใจของบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา ปี พ.ศ. 2554 จากนั้นได้นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของบัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอน และคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 และนำมาวิพากษ์ร่วมกันกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรโดยผ่านการประชุมในภาควิชาและนำเสนอผ่านคณะกรรมการ โดยมีการปรับรหัสรายวิชา เพิ่มรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมและทันกับสภาวะปัจจุบัน ประกอบกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ออกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 รวมทั้งปรับเนื้อหาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และสอดคล้องต่อเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่กำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรทุกรอบระยะเวลา 5 ปี

#### -วัตถุประสงค์-

1. หลักสูตรต้องการผลิตมหาบัณฑิตด้านการสอนฟิสิกส์ ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนด้านการสอนทางวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ เพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์ โดยร้อยละ 80 ของมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ จะสามารถประกอบอาชีพในด้านดังกล่าวข้างต้น
2. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว มหาบัณฑิตจะมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรมจริยธรรมดังนี้

## แผน ก แบบ ก 2

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ในสถาบันการศึกษา
- 2) สามารถประยุกต์ความรู้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
- 4) มีความสามารถในการวิจัยองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์

เพื่อตอบสนองเป้าหมายของสังคมและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## แผน ข

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการสอนฟิสิกส์ในสถาบันการศึกษา
- 2) สามารถประยุกต์ความรู้ในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
- 4) สามารถประเมินปัญหาทางการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์และประยุกต์ความรู้ด้านการ

เรียนการสอนฟิสิกส์ในการแก้ปัญหาดังกล่าวของสังคมและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์- มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ศึกษา ให้มีมาตรฐานเป็นไป ตามที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐาน จากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่าง สม่ำเสมอ	- เอกสารพัฒนาหลักสูตร - รายงานผลการประเมิน หลักสูตรจากผู้ใช้ (ตัวบ่งชี้ 6)
- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ทั้งในด้านวิชาการและการสอน วิชาฟิสิกส์ในโรงเรียน	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงทาง วิชาการและความต้องการของ ครูและบุคลากรทางการศึกษา	- ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการ ทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ย ในระดับดี (ตัวบ่งชี้ 11) - อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วน ร่วมในการประชุมเพื่อ วางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1)
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียน	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียน	- พัฒนา/ปรับปรุงการจัดการ

<p>การสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำ ความรู้ไปปฏิบัติงานจริง</p>	<p>การสอนให้ทำงานบริการ วิชาการแก่องค์กรภายนอก</p>	<p>เรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการ เรียนรู้ จากผลการประเมินการ ดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว (ตัวบ่งชี้ 7) - ปริมาณงานบริการวิชาการ ต่ออาจารย์ในหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 9)</p>
---	--	--

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติและ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบไตรภาค
- ระบบจตุรภาค
- จัดการศึกษาระบบพิเศษ แบบบางช่วงเวลา จัดการเรียนการสอนเฉพาะภาคฤดูร้อน ช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม ของทุกปี ปีละ 1 ภาคการศึกษา รวมเวลาเรียน 4 ภาค การศึกษาเป็นเวลาทั้งสิ้น 4 ปี

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน จำนวน 4 ภาคการศึกษา ภาคละ 8 สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน กรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือน ธันวาคม ถึง มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน เมษายน ถึง พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต หรือหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิชาฟิสิกส์ หรือ เทียบเท่า
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตด้านการศึกษา และมีวุฒิปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หรือ เทียบเท่า
- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ หรือวิทยาศาสตร์ ในสถาบันการศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. นิสิตบางคนสำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาที่ไม่ใช่สาขาวิชาฟิสิกส์ แต่ต้องมาช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

2. นิสิตบางคนทำการสอนมาเป็นเวลานาน ทำให้ขาดความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้ก้าวทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. มีระบบการสอนเสริมให้แก่นิสิตที่มีพื้นฐานไม่เพียงพอ

2. มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประจำตัวนิสิต เพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตที่มีปัญหาในเรื่องของการปรับตัวในการเรียน ตลอดจนเสนอแนะวิธีการเรียนเพื่อเป็นการขจัดปัญหาให้ลดน้อยลง

### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

#### แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	15	15	15	15	15
ปีที่ 2	0	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	15	15	15	15

#### แผน ข

ปีการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	10	10	10	10	10
ปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

## 2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2559	2560	2561	2562	2563
1. งบบุคลากร	1,400	1,500	1,600	1,700	1,800
2. งบดำเนินการ	1,700	2,170	3,250	4,500	5,000
3. งบลงทุน	300	300	320	320	350
4. งบเงินอุดหนุน	850	850	900	900	950
รวม	4,250	4,820	6,070	7,420	8,100

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 60,000 บาท (โครงการปกติ/รับตรง)

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียนนิสิต  
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2	39	หน่วยกิต
แผน ข	ไม่น้อยกว่า	39 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

###### 1) แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาแกน	6	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะสาขา	21	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

###### 2) แผน ข

หมวดวิชาแกน	6	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	21	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
งานค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต

##### 3.1.3 รายวิชา

###### แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาแกน	จำนวน	6 หน่วยกิต
30151359 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน Classroom Action Research		2(1-2-3)
31250159 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา Statistics for Science Education and Mathematics Education		2(1-2-3)
31265259 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Science Education and Mathematics Education		2(2-0-4)
หมวดวิชาเฉพาะสาขา	จำนวน	21 หน่วยกิต
32850059 รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ Foundations for Mathematical Physics		3(3-0-6)
32851059 กลศาสตร์คลาสสิกัล		3(3-0-6)

	Classical Mechanics			
32851259	อุณหพลศาสตร์			3(3-0-6)
	Thermodynamics			
32851659	คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น			3(3-0-6)
	Introduction to Waves and Optics			
32861359	แม่เหล็กไฟฟ้า			3(3-0-6)
	Electromagnetism			
32862059	ฟิสิกส์แผนใหม่			3(3-0-6)
	Modern Physics			
32867159	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู			1(0-3-1)
	Physics Laboratory for Teacher			
32868259	การเขียนวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์			1(1-0-2)
	Research Writing for Physicists			
32869159	สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์			1(0-2-1)
	Seminar for Physics Teacher			
<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวน</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
32869959	วิทยานิพนธ์			12(0-0-36)
	Thesis			
	<b>แผน ข</b>			
<b>หมวดวิชาแกน</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
30151359	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน			2(1-2-3)
	Classroom Action Research			
31250159	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา			2(1-2-3)
	Statistics for Science Education and Mathematics Education			
31265259	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา			2(2-0-4)
	Research Methodology for Science Education and Mathematics Education			
<b>หมวดวิชาเฉพาะสาขา</b>	<b>จำนวน</b>	<b>27</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
	<b>วิชาบังคับ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>21</b>	<b>หน่วยกิต</b>
32850059	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์			3(3-0-6)

	Foundations of Mathematical Physics	
32850359	ปรัชญาและวิธีการทางฟิสิกส์	1(1-0-2)
	Philosophy and Methods in Physics	
32851059	กลศาสตร์คลาสสิกัล	3(3-0-6)
	Classical Mechanics	
32851259	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
	Thermodynamics	
32851659	คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Waves and Optics	
32861359	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Electromagnetism	
32862059	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)
	Modern Physics	
32867159	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู	1(0-3-1)
	Physics Laboratory for Teacher	
32869159	สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์	1(0-2-1)
	Seminar for Physics Teacher	
	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
32854059	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูฟิสิกส์	3(2-2-5)
	Electronics Technology for Physics Teacher	
32860059	ฟิสิกส์เชิงคำนวณ	3(2-2-5)
	Computational Physics	
32861159	ทัศนศาสตร์	3(3-0-6)
	Optics	
32862359	เทคโนโลยีนิวเคลียร์	3(3-0-6)
	Nuclear Technology	
32863059	รากฐานทางฟิสิกส์ดาราศาสตร์	3(3-0-6)
	Foundations of Astrophysics	
32865059	เทคโนโลยีพลังงานสำหรับครูฟิสิกส์	3(3-0-6)
	Energy Technology for Physics Teacher	



### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา  
ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา ทั้งแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
วิชาปรับพื้นฐาน	99906159	การอ่านภาษาอังกฤษสำหรับการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต) English Reading for Graduate Studies	ไม่นับหน่วย กิต
หมวดวิชาแกน	31250159	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา Statistics for Science Education and Mathematics Education	2(1-2-3)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32850059	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ Foundations of Mathematical Physics	3(3-0-6)
	32851059	กลศาสตร์คลาสสิกัล Classical Mechanics	3(3-0-6)
<b>รวม (Total)</b>			<b>8</b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
หมวดวิชาแกน	30151359	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน Classroom Action Research	2(1-2-3)
	31265259	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและ คณิตศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Science Education and Mathematics Education	2(2-0-4)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32851259	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)
	32851659	คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Waves and Optics	3(3-0-6)
	32869159	สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์ Seminar for Physics Teacher	1(0-2-1)
<b>รวม (Total)</b>			<b>11</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32861359	แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetism	3(3-0-6)
	32867159	ปฏิบัติการสำหรับครูฟิสิกส์ Laboratory for Physics Teachers	1(0-3-1)
	32868259	การเขียนวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ Research Writing for Physicists	1(1-0-2)
วิทยานิพนธ์	32869959	วิทยานิพนธ์ Thesis	6
<b>รวม (Total)</b>			<b>11</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32862059	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์	32869959	วิทยานิพนธ์ Thesis	6
<b>รวม (Total)</b>			<b>9</b>

## แผน ข

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาปรับพื้นฐาน	99906159	การอ่านภาษาอังกฤษสำหรับการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต) English Reading for Graduate Studies	ไม่นับหน่วย กิต
หมวดวิชาแกน	31250159	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา Statistics for Science Education and Mathematics Education	2(1-2-3)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32850059	รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ Foundations of Mathematical Physics	3(3-0-6)
	32850359	ปรัชญาและวิธีการทางฟิสิกส์ Philosophy and Methods in Physics	1(1-0-2)
	32851059	กลศาสตร์คลาสสิกัล Classical Mechanics	3(3-0-6)
<b>รวม (Total)</b>			<b>9</b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Sememster)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
หมวดวิชาแกน	30151359	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน Classroom Action Research	2(1-2-3)
	31265259	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและ คณิตศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Science Education and Mathematics Education	2(2-0-4)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32851259	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)
	32851659	คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Waves and Optics	3(3-0-6)
	32869159	สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์ Seminar for Physics Teacher	1(0-2-1)
<b>รวม (Total)</b>			<b>11</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Sememster)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32861359	แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetism	3(3-0-6)
	32867159	ปฏิบัติการสำหรับครูฟิสิกส์ Laboratory for Physics Teachers	1(0-3-1)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาเลือก)	328XXX59	XXXXXXXXXX	3
งานค้นคว้า อิสระ	32859859	โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 1 Project for Physics Teacher I	2(0-4-2)
<b>รวม (Total)</b>			<b>9</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาบังคับ)	32862059	ฟิสิกส์แผนใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
หมวดวิชา เฉพาะสาขา (วิชาเลือก)	328XXX59	XXXXXX	3
งานค้นคว้า อิสระ	32869859	โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 2 Project for Physics Teacher II	4(0-8-4)
รวม (Total)			10

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(\* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

- \* (1) นายธน์ธาดา รัตนะ เลขประจำตัวประชาชน 3 9101 0025x xx x  
 คุณวุฒิ ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2553  
 วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2547  
 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2540  
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
 ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)  
 ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308100	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308101	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
308106	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)

#### ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32869959	วิทยานิพนธ์	12(0-0-36)

- \* (2) นางอุษาวดี ตันติวรานรักษ์ เลขประจำตัวประชาชน 3 1006 0728x xx x  
 คุณวุฒิ วท.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2548  
 วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2529  
 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน พ.ศ. 2525  
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308213	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
329260	ฟิสิกส์ของพลังงาน	3(3-0-6)
329361	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
329470	อุณหพลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32851259	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)

**\* (3) นางสาวกัญจน์ชญา หงส์เลิศคงสกุล เลขประจำตัวประชาชน 3 1024 0100x xx x**

คุณวุฒิ วท.ด. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2553

วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308100	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308101	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
308203	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3 (3-0-6)
308324	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32851059	กลศาสตร์คลาสสิกัล	3(3-0-6)

**(4) นายสรายุทธ เตชะปัญญา เลขประจำตัวประชาชน 3 1002 0258x xx x**

คุณวุฒิ Dr.rer.nat. (Physics) University of Vienna, Austria พ.ศ. 2550

วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2545

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2542

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์  
ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
308103	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
308212	การสั่นและคลื่น	3(3-0-6)
308311	ทัศนศาสตร์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32851659	คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)

(5) นายนิรันดร์ วิทอนันต์ เลขประจำตัวประชาชน 3 1009 0319x xx x  
คุณวุฒิ ปร.ด.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2554  
วท.ม.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2543  
วท.ม.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2535  
กศ.บ.(วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2532

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308100	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308101	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
329333	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนาโน	3(3-0-6)
329420	ฟิล์มบางแสง	3(3-0-6)
329490	สัมมนาฟิสิกส์ประยุกต์	1(1-0-2)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32862059	ฟิสิกส์แผนใหม่	3(3-0-6)

(6) นายสรไกร ศรีศุภผล เลขประจำตัวประชาชน 3 1002 0118x xx x  
 คุณวุฒิ วท.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2554  
 วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545  
 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2541  
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308104	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-1)
308105	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	1(0-3-1)
308206	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	1(0-3-1)
308521	ทฤษฎีควอนตัม 1 3(3-0-6)	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32869959	วิทยานิพนธ์	12(0-0-36)

(7) นายอดิศร บุรณวงศ์ เลขประจำตัวประชาชน 3 2001 0045x xx x  
 คุณวุฒิ пр.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2553  
 วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2550  
 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2546  
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308100	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308101	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
329302	ทัศนศาสตร์และการประยุกต์	3(3-0-6)
329331	ฟิสิกส์พื้นผิว	3(3-0-6)

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32861159	ทัศนศาสตร์	3(3-0-6)

(8) นายอรรถพล เขยศุภเกตุ เลขประจำตัวประชาชน 3 1101 0118x xx x

คุณวุฒิ ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2553

วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2547

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

**ภาระงานสอนเดิม**

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
308100	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
308101	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
308106	ฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
32869159	สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์	1(0-2-1)

### 3.2.2 อาจารย์พิเศษ

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม :

4.2. ช่วงเวลา :

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน :

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิชาโครงการสำหรับครูฟิสิกส์

การดำเนินงานจัดทำโครงการภายใต้การนิเทศของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนภาคนิพนธ์ และรายงานปากเปล่า

วิชาวิทยานิพนธ์

ทำโครงการวิจัยภายใต้การแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุม

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการวิจัยทางการสอนฟิสิกส์ และสามารถนำไปประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนเมื่อมีปัญหาได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

วิชาโครงการสำหรับครูฟิสิกส์

ให้เริ่มดำเนินการหาหัวข้อโครงการและสอบเค้าโครงของโครงการให้แล้วเสร็จภายในภาคเรียนที่ 3 และรายงานปากเปล่าในภาคเรียนที่ 4

วิชาวิทยานิพนธ์

ให้เริ่มดำเนินการหาหัวข้อวิทยานิพนธ์ภายในภาคเรียนที่ 2 สอบเค้าโครงของวิทยานิพนธ์ภายในภาคเรียนที่ 3 และรายงานปากเปล่าและเผยแพร่ผลงานวิจัยในภาคเรียนที่ 4

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิชาโครงการสำหรับครูฟิสิกส์

มีจำนวน 6 หน่วยกิต

วิชาวิทยานิพนธ์

มีจำนวน 12 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

ช่วงเวลา	กิจกรรมการเตรียมการ
<b>แผน ก แบบ ก 2</b>	
<b>วิชาวิทยานิพนธ์</b>	
ภาคเรียนที่ 1	อธิบายแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ทางด้านฟิสิกส์ศึกษา
ภาคเรียนที่ 2	เขียนเค้าโครงของวิทยานิพนธ์ หากเสร็จทัน ก็สอบเค้าโครงของวิทยานิพนธ์
ภาคเรียนที่ 3	สอบเค้าโครงของวิทยานิพนธ์ ในการเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิตแรก
ภาคเรียนที่ 4	รายงานปากเปล่า และเผยแพร่ผลงานวิจัย ในการเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต หลัง
<b>แผน ข</b>	
<b>วิชาโครงงานสำหรับครูฟิสิกส์</b>	
ภาคเรียนที่ 2	อธิบายวิธีทำโครงงานฟิสิกส์ศึกษา พร้อมทั้งให้เตรียมหัวข้อโครงงาน
ภาคเรียนที่ 3	สอบเค้าโครงของโครงงานในการเรียนวิชาโครงงานสำหรับครูฟิสิกส์ 1
ภาคเรียนที่ 4	รายงานปากเปล่าในการเรียนวิชาโครงงานสำหรับครูฟิสิกส์ 2

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

#### วิชาทั่วไป

การประเมินผลแบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ดีเยี่ยม ดีมาก ดี ค่อนข้างดี พอใช้ อ่อน อ่อนมาก และ ตก

#### วิชาสัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์

การประเมินผลแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ S, I, U, W และ Au ซึ่งหมายถึง ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory) การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory) งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn) และลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) ตามลำดับ

#### วิชาโครงงานสำหรับครูฟิสิกส์และวิชาวิทยานิพนธ์

การประเมินผลแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ S, I และ U ซึ่งหมายถึง ผ่านตามเกณฑ์

(Satisfactory) การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) และไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory) ตามลำดับ

ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2555 ตามเอกสารแนบหมายเลข 6

#### หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
- ด้านทักษะด้านวิจัย และการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- มีกิจกรรมนำเสนอ และอภิปรายผลงานวิจัยที่เป็นตัวอย่างที่ดี มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง เน้นการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - มีการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อเป็นการฝึกเทคนิคและกระบวนการวิจัยที่นำไปใช้จริง - มีจรรยาบรรณวิชาชีพในการเป็นนักวิจัย
- ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	- มีกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน ในการสัมมนา ที่ส่งเสริมให้นิสิตมีภาวะผู้นำทางความคิดกล้าแสดงออก และมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่นำเสนอ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>2.1.1 นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมอย่างถูกต้อง โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>2.1.2 มีคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ เช่น ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง หรือไม่นำผลงานของผู้อื่นมาใช้โดยไม่มีการอ้างอิง ตลอดจนไม่บิดเบือนข้อเท็จจริงจากผลการวิจัย</p> <p>2.1.3 เป็นแบบอย่างที่ดีด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<p>หลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรก นำประเด็น ปัญหาของสังคมมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้อง การแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรม และจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน และนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัยให้ถูกต้องตรงไปตรงมา ในระหว่างการสอนหรืองานที่กำหนดให้ทำ ตลอดจนระหว่างการเรียนรู้สัมมนา โครงการงาน และ วิทยานิพนธ์ และยกประเด็นตัวอย่าง ปัญหาของสังคมที่วงการวิทยาศาสตร์ควรมีส่วนเข้าแก้ไข</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการประเมินการใช้หลักคุณธรรม จริยธรรม ในการแก้ไขปัญหาที่นำเสนอ</li> <li>2. มีการประเมินในวิชาสัมมนาและวิชาอื่น ๆ ใน เรื่องการอ้างอิงที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ถูกต้อง</li> <li>3. ตรวจสอบการทำโครงการงานและวิทยานิพนธ์ของ นิสิตอย่างใกล้ชิด และควบคุมให้เป็นไปตามหลัก คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำ วิจัย</li> </ol>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>2.2 ด้านความรู้</b></p> <p>2.2.1 มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.2.2 มีความสามารถในการวิจัย และการปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์</p> <p>2.2.3 เข้าใจและตระหนักในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>เน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย เชิญวิทยากรพิเศษมาให้ความรู้ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมในวิชาต่าง ๆ และวิชาสัมมนา จัดการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถ่องแท้</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์จากการเรียนและปฏิบัติของนิสิตในวิธีต่าง ๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>2. รายงานการศึกษา</li> <li>3. การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน</li> <li>4. การอภิปรายกลุ่มและสัมมนา</li> <li>5. การนำเสนอเค้าโครงของโครงการ</li> <li>6. การนำเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์</li> </ol>
<p><b>2.3 ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>2.3.1 มีความคิดริเริ่มในการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดการสถานการณ์หรือประเด็นปัญหาใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>2.3.2 สามารถใช้ความรู้และผลงานวิจัย เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ และบูรณาการความรู้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>2.3.3 สามารถวางแผนและดำเนินการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง</p>	<p>เน้นการสอนที่มีการนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยใหม่อย่างกว้างขวาง ให้นิสิตจัดทำหัวเรื่องเค้าโครงของโครงการและวิทยานิพนธ์ด้วยตนเองโดยคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอนในหลักการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์</li> <li>2. การประเมินจากการอภิปรายหน้าชั้นเรียน หรือรายงานจากกรณีศึกษา</li> <li>3. การสอบเค้าโครงของโครงการ และสอบปากเปล่าโครงการ</li> <li>4. การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์</li> </ol>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ</b> <b>ความรับผิดชอบ</b></p> <p>2.4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนระดับสูงทางวิชาการได้ด้วยตนเอง</p> <p>2.4.2 สามารถรับผิดชอบการดำเนินงาน การประเมิน และปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้</p> <p>2.4.3 สามารถเป็นผู้นำ และให้ความร่วมมือในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร</p>	<p>จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนฝึกร่วมกันคิดในการแก้ปัญหา และแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ และมีระเบียบปฏิบัติในการใช้เครื่องมือร่วมกัน</p>	<p>ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกัน รวมทั้งการปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง</p>
<p><b>2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>2.5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์ และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2.5.2 สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยในวิชาต่าง ๆ และสัมมนาที่มีการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน ที่ประชุมวิชาการและวารสารวิชาการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากงานที่นำเสนอที่มีการใช้คณิตศาสตร์ และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>2. ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ol>

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

#### หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

##### 1. กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เกณฑ์การให้ระดับคะแนนมีทั้งระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้นและแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น ระบบการให้คะแนนแบบแสดงค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ

ระบบการให้คะแนนแบบไม่แสดงค่าระดับชั้น แสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้ S ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory) I การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) U ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory) W งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn) และ au ลงทะเบียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ส่วนระบบการให้คะแนนวิชาวิทยานิพนธ์ วิชาโครงการ และวิชาสัมมนา ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้ S ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory) I การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) และ U ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

##### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินข้อสอบหรือวิธีการประเมินของแต่ละรายวิชาว่า สอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่

2.2 การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาหรือคณะกรรมการประจำหลักสูตรที่ได้รับแต่งตั้งก่อนประกาศผลระดับชั้นให้นิสิตทราบ

2.3 การประเมินผลวิทยานิพนธ์และงานนิพนธ์ ประเมินโดยคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา

2.4 นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบประมวลความรู้ก่อนสอบเค้าโครงงานนิพนธ์

2.5 ตรวจสอบจากรายงานรายวิชา

##### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

###### 3.1 การสำเร็จการศึกษา

- เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ....3..... จากระบบ 4 ระดับคะแนน
- เกณฑ์อื่น ๆ (ระบุ)

นิสิตต้องมีคุณสมบัติครบตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### แผน ก แบบ ก 2

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

#### แผน ข

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

เกณฑ์อื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

### หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

#### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่

1.2 ให้ความรู้แก่อาจารย์ใหม่ในด้านการบริหารวิชาการของคณะ การประกันคุณภาพการศึกษา กฎระเบียบการศึกษาต่าง ๆ

1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. มหาวิทยาลัย/คณะมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่เกี่ยวกับการสอนทั่วไป และการวัดและประเมินผล

2. อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้องผ่านการอบรม หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียนการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนและการใช้และผลิตสื่อการสอน

3. สนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการ

2. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

3. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

ภาควิชา หลักสูตรมีกระบวนการกำกับมาตรฐาน การจัดการศึกษา การบริหารจัดการ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

### 2. บัณฑิต

จัดให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนี้ภาควิชาและหลักสูตรมีกลไกการสำรวจการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพและมีระบบและกลไกเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

นอกจากนี้หลักสูตรยังตระหนักถึงการนำหลักคุณธรรม จริยธรรมที่ปลูกฝังให้กับบัณฑิต ให้บัณฑิตนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในการประกอบอาชีพ

ข้อมูลป้อนกลับที่ได้รับจากการสำรวจภาคีวิชาและหลักสูตรจะทำการรวบรวมวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำผลสังเคราะห์ที่ได้ไปสร้างนวัตกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

### 3. นิสิต

การกำหนดรับนิสิตต้องมีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต หรือหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิชาฟิสิกส์หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรบัณฑิตด้านการศึกษา และมีวุฒิปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้มีประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ หรือวิทยาศาสตร์ ในสถาบันการศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิตขณะมีการ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นิสิตทั้งแผน ก และแผน ข ตั้งแต่ปีการศึกษาแรก โดยนิสิตที่มี ปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตเข้าปรึกษาได้ สำหรับนิสิตที่เรียนแผน ก หลังจาก ที่คณะได้อนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์แล้ว ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ (อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) จะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นิสิตแทน สำหรับการอุทธรณ์ของนิสิตในเรื่องต่าง ๆ เป็นไปตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย

### 4. อาจารย์

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติ และคุณสมบัติที่ต้องการ สำหรับการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาร่วมสอนในหลักสูตร สำหรับการพัฒนางานวิชาการและวิชาชีพของอาจารย์ ภาควิชามีการ สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการสู่สังคม ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและสนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

ในส่วนของการทวนสอบความถูกต้องของเอกสารทางวิชาการ อาทิเช่น เอกสารประกอบการ สอน เอกสารคำสอนและตำราที่ใช้ในการประกอบการสอนที่ผลิตขึ้น โดยคณาจารย์ สามารถกระทำได้ โดยระบบและกลไกในระดับภาควิชา เช่น การแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับการเห็นชอบจาก คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำการทวนสอบความถูกต้องของเอกสารดังกล่าว

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ภาควิชากำหนดนโยบายการบริหารจัดการหลักสูตรให้แต่ละหลักสูตรนำไปปฏิบัติ โดยใช้กลไกในการประชุมทั้งในระดับภาควิชาและระดับหลักสูตรตั้งแต่การออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การกำกับการจัดทำรายวิชา การจัดผู้สอน โดยจัดการประชุมในทุกกรอบก่อนเปิดภาคการศึกษา

ในขณะที่หลักสูตรจัดการเรียนการสอนภาควิชาและหลักสูตรมีการจัดประชุมร่วมกันในการพิจารณาการวัดผลการศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาและมีกระบวนการทวนสอบเอกสารประกอบการเรียนการสอน การทวนสอบข้อสอบและการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์รูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังมีระบบและกลไกให้นิสิตประเมินผู้สอนและวิธีจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การบริหารงบประมาณโดยรายได้ของหลักสูตรได้จากเงินอุดหนุนของรัฐ เงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษาของนิสิต การบริการวิชาการ และอื่น ๆ โดยนำมาจัดสรรตามความจำเป็นเพื่อให้หลักสูตรสามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เรื่องการจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมทางภาควิชาและคณะมีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่ และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอรวมทั้งมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดที่มีหนังสือด้านบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ในการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมมีการประสานงานกับสำนักหอสมุดในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์สามารถเสนอรายชื่อบริการตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตร นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริการเพื่อให้อาจารย์จัดซื้อหนังสือ ในส่วนของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ คณะมีการประชุมวางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์และจัดสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละหลักสูตรอย่างเหมาะสม ในส่วนของการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรมีการประเมินความเพียงพอของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หนังสือและเอกสารประกอบการเรียน โดยให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

(Key performance indicator)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3. และ มคอ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่(ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9.อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ1ครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน(ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
<b>รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี</b>	10	11	12	12	12
<b>ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)</b>	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
<b>ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)</b>	7	9	10	10	10

**เกณฑ์ประเมิน:** หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ตัวตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

## หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การอภิปรายโต้ตอบ การตอบคำถาม การทำกิจกรรมในชั้นเรียน และผลการสอบ
- มีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการประเมินและกลยุทธ์การสอน

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกปลายภาคการศึกษาโดยงานทะเบียนและสถิติ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 ประเมินจากนิสิตและศิษย์เก่า

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตก่อนจบการศึกษาในรูปของแบบสอบถาม
- สำหรับศิษย์เก่าจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

#### 2.2 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

- ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็นหรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

#### 2.3 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ และ/หรือผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

- ดำเนินการโดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต
- มีการประชุมทบทวนหลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต และบัณฑิตใหม่เป็นกรรมการ

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

- การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานในข้อ 7 หมวด 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาค โดยปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ
- มีการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้อง

กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยพิจารณาจากสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งความเห็น  
ของผู้ทรงคุณวุฒิ

## เอกสารแนบ

- หมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา
- หมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์พิเศษ
- หมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา  
(Curriculum Mapping)
- หมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษา
- หมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- หมายเลข 6 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- หมายเลข 7 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

**หมายเลข 1**  
**คำอธิบายรายวิชา**

**1. หมวดวิชาแกน**

**30151359 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2(1-2-3)**

**Classroom Action Research**

หลักการและสถิติสำหรับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การเขียนเสนอโครงการวิจัย การปฏิบัติการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การนำเสนอผลงานวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาผู้เรียนและจัดการเรียนรู้

Principles and statistic for classroom action research; research proposal; action Research; analysis of qualitative data; presentation of research; implementation of research result to learning management

**31250159 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3)**

**Statistics for Science Education and Mathematics Education**

แนวคิดเกี่ยวกับสถิติ สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติไม่ใช้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียว การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

Concepts of statistics; descriptive statistics; inferential statistics; hypotheses testing for one and two populations; analysis of variance; nonparametric statistics; simple regression and correlation analysis; use of statistical packages for data analysis

**31265259 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)**

**Research Methodology for Science Education and Mathematics Education**

แนวคิดพื้นฐานในการวิจัย ระเบียบวิธีและกระบวนการทำวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ปัญหาการวิจัย การออกแบบการวิจัย เทคนิคการชักตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้สถิติในการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย รายงานการวิจัย การวิจัยเชิงคุณภาพ

Basic concepts of research; research methodology and research procedure in qualitative and quantitative research; research problem; research design; sampling techniques; tools for research; data collection and data analysis; selection of appropriate statistics in research; research proposal writing; research report; qualitative research

## 2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา

- 32850059**    **รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์**    **3(3-0-6)**  
**Foundations for Mathematical Physics**  
 การวิเคราะห์เวกเตอร์ พีชคณิตเชิงซ้อน พีชคณิตเชิงเส้น สมการอนุพันธ์ อนุกรมเทย์เลอร์  
 การวิเคราะห์ฟูรีเยร์ วิธีการประมาณ และการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์  
 Vector analysis; complex algebra; linear algebra; differential equations;  
 Taylor's series; Fourier analysis; approximation methods and Physics problem solving
- 32850359**    **ปรัชญาและวิธีการทางฟิสิกส์**    **1(1-0-2)**  
**Philosophy and Methods in Physics**  
 วิวัฒนาการของแนวคิดและหลักการทางฟิสิกส์กับอิทธิพลต่อสังคม การก้าวกระโดดทาง  
 วิทยาศาสตร์ แนวความคิดของสาขาต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ วิธีการทางฟิสิกส์ ทฤษฎีกับความหมาย  
 Evolution of ideas and principle in physics and its influence on society scientific  
 breakthroughs; Concepts in various areas of physics; Methods in physics; Theories and  
 physical meanings
- 32851059**    **กลศาสตร์คลาสสิกัล**    **3(3-0-6)**  
**Classical Mechanics**  
 แนวคิดเชิงพัฒนาของหัวข้อต่าง ๆ ทางกลศาสตร์ เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่  
 เชิงเส้นและเชิงมุม มวล พลังงานและโมเมนตัมกับกฎการอนุรักษ์ ระบบอนุภาค วัตถุแข็ง โมเมนต์ความ  
 ฉื่อย กรอบอ้างอิง หลักเบื้องต้นของกลศาสตร์แบบลากรางจ์และแฮมิลตัน  
 Conceptual developments in various topics of classical mechanics; vectors,  
 laws of motion; linear and angular motion; mass; energy; momentum; and conservation  
 laws; Particle systems; rigid bodies; moment of inertia; Frame of reference; Principles of  
 Lagrange mechanics and Hamiltonian mechanics
- 32851259**    **อุณหพลศาสตร์**    **3(3-0-6)**

### Thermodynamics

อุณหภูมิจึง ความร้อน สมดุล พลศาสตร์ของก๊าซ ทฤษฎีกลุ่ม พลังงานภายใน กระบวนการทางอุณหพลศาสตร์ งาน เครื่องจักรความร้อน ประสิทธิภาพ เอนโทรปี การย้อนกลับได้ การเปลี่ยนสถานะ ฟังก์ชันตอบสนอง ฟิสิกส์สถิติเบื้องต้น

Temperature; heat; equilibrium; kinetic theory of gases; and equipartition theorem; Internal energy; thermodynamic process; work; heat engines; efficiency; entropy; reversibility; phase transition; response functions; and basic statistical physics

**32851659** **คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**

### Introduction to Waves and Optics

สมบัติความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่นกลในตัวกลางยืดหยุ่น สมบัติและปรากฏการณ์ของคลื่นกล เสียงและการได้ยิน หลักการและทฤษฎีทางทัศนศาสตร์ สมบัติทางคลื่นของแสง ทัศนศาสตร์ประยุกต์

Elastic properties; harmonic motion; mechanical waves in elastic medium; some properties and phenomena of mechanical waves; sound and audible; principles and theories in optics; wave characteristics of light; and applied optics

**32854059** **เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูฟิสิกส์** **3(2-2-5)**

### Electronics Technology for Physics Teachers

อุปกรณ์ไฟฟ้าและการใช้งาน ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำ อุปกรณ์และการประยุกต์ อิเล็กทรอนิกส์เชิงตัวเลข ทฤษฎี และการประยุกต์

Electrical device and using; theory and circuit analysis; semiconductor theory; device and applications; digital electronics theory and applications

**32860059** **ฟิสิกส์เชิงคำนวณ** **3(2-2-5)**

### Computational Physics

การเขียนโปรแกรมหรือการใช้โปรแกรมในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงสัญลักษณ์และเชิงตัวเลข ระบบจลนศาสตร์ การจำลองปรากฏการณ์ การแสดงผลแบบกราฟิกเชิงวิทยาศาสตร์

Writing programs or using software to solve symbolical and numerical physics' problems; dynamics systems; simulation and scientific visualization

**32861159** **ทัศนศาสตร์** **3(3-0-6)**

### Optics

พัฒนาการของกฎ หลักการและทฤษฎีทางทัศนศาสตร์ สมบัติทางคลื่นของแสง  
ทัศนศาสตร์ประยุกต์

Development of laws; principles and theories in optics; wave characteristics of light;  
and applied optics

### 32861359 แม่เหล็กไฟฟ้า

3(3-0-6)

#### Electromagnetism

แนวความคิดเชิงพัฒนาของหัวข้อต่าง ๆ ทางแม่เหล็กไฟฟ้า คำจำกัดความไฟฟ้าและแม่เหล็ก  
สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก วงจรกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำ สมการของแมกซ์เวลล์  
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

Conceptual developments in various topics in electromagnetism; definitions of  
electricity and magnetism; electric field and magnetic field; electric circuits; induction;  
Maxwell's equations; and electromagnetic waves

### 32862059 ฟิสิกส์แผนใหม่

3(3-0-6)

#### Modern Physics

ทฤษฎีสัมพัทธภาพ หลักการสมมูลของไอน์สไตน์ กรอบอ้างอิง การคงที่ของอัตราเร็วแสง  
ในสุญญากาศ หลุมดำ ฟิสิกส์ควอนตัม หลักความไม่แน่นอน ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ สมการ-  
ชโรดิงเจอร์ ฟังก์ชันคลื่น ปฏิกิริยาการทะลุผ่าน ชั้นพลังงานของอะตอมไฮโดรเจน ฟิสิกส์อนุภาค  
อนุภาคมูลฐาน แรงมูลฐาน แบบจำลองมาตรฐาน

Relativity Theory, Einstein's equivalence principle; reference frames; constancy  
of light speed in vacuum black holes; quantum physics; uncertainty principle;  
de Broglie wavelength; Schrödinger's equation; wavefunction; tunnelling effects; hydrogen  
atom's energy levels; particle physics; elementary particles; elementary forces and  
standard model

### 32862359 เทคโนโลยีนิวเคลียร์

3(3-0-6)

#### Nuclear Technology

รังสี อันตรกิริยาของรังสีกับตัวกลาง การประยุกต์รังสีทางการแพทย์และการเกษตร  
การถนอมอาหาร พลังงานและอุตสาหกรรม รังสีในสิ่งแวดล้อม อันตรายเกี่ยวกับรังสีและการป้องกัน

ระบบวัดทางนิวเคลียร์และปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับการวัดรังสีเบื้องต้น

Radiations; Interaction of basic nuclear particle; Nuclear applications in medicine and agriculture; Food conservation; Energy and industry; Radiation in environment; Radiation hazard and protection; Introduction to nuclear measurement and experiments

**32863059**    **รากฐานทางฟิสิกส์ดาราศาสตร์**    **3(3-0-6)**

**Foundations of Astrophysics**

ประวัติและวิวัฒนาการการศึกษาดาราศาสตร์ ระบบกล้องโทรทรรศน์และเครื่องมือทรงกลมท้องฟ้าและการหาดำแหน่ง กลุ่มดาว เวลา ฤดู การเคลื่อนที่ของโลก ดวงอาทิตย์ ระบบสุริยะ ระบบดาวหลายดวง ชนิดและคุณลักษณะของดาว หลุมดำ ดาราจักร ควอซาร์ มวลมืด อนุภาคฟิสิกส์ เอกภพ

History and evolution of astrophysics; telescope and instruments; celestial sphere and position; Constellation; time; and season; Motion of the earth; Sun; solar system; and multiple stars; Types and characteristics of stars; black hole; Galaxy; Quasar; dark matter; particle physics; and Universe

**32865059**    **เทคโนโลยีพลังงานสำหรับครูฟิสิกส์**    **3(3-0-6)**

**Energy Technology for Physics Teacher**

สถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน แหล่งกำเนิด เทคโนโลยีและการใช้พลังงานด้านความร้อน ความเย็น และการผลิตไฟฟ้า นโยบายและการอนุรักษ์พลังงาน

Current energy situation; energy resources; technology and usage of energy in cooling; heating and electricity generation; policy and energy conservation

**32866059**    **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูฟิสิกส์**    **3(3-3-6)**

**Environmental Science for Physics Teacher**

สิ่งแวดล้อมกับทรัพยากรธรรมชาติ ปัจจัยทางกายภาพต่อสิ่งมีชีวิต มลพิษสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม

Environment and natural resources; physical factors for life; environmental pollution; analysis of environmental quality; environmental impact assessment; and environmental management

- 32867159 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู** **2(0-3-1)**  
**Physics Laboratory for Teacher**  
 การทดลองเกี่ยวกับกฎพื้นฐานที่สำคัญทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวิชากลศาสตร์คลาสสิกัล  
 อุณหพลศาสตร์ แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์แผนใหม่ รวมทั้งทำการทดลองที่สอดคล้องกับวิชาฟิสิกส์ที่  
 สอนในชั้นมัธยมศึกษา  
 Experimentation in main fundamental laws in physics; involve to classical  
 mechanics; thermodynamics; electromagnetism; and modern physics; as well as  
 experimentation in physics education in secondary school
- 32867259 หัวข้อเลือกสรรสำหรับฟิสิกส์ศึกษา** **3(3-0-6)**  
**Selected Topics for Physics Education**  
 หัวข้อที่น่าสนใจรวมทั้งทฤษฎีใหม่ ๆ และความก้าวหน้าทางฟิสิกส์ที่เหมาะสมกับผู้สอนฟิสิกส์  
 Interesting topics as well as new theories and progress in physics suitable for  
 physics teacher
- 32868059 ธรณีฟิสิกส์** **3(3-0-6)**  
**Geophysics**  
 โครงสร้างภายในของโลก ชั้นหิน เปลือกโลก แผ่นเทคโทนิกส์ แผ่นดินไหว  
 สนามแม่เหล็กโลก คุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้าของโลก น้ำใต้ดิน วิธีทางฟิสิกส์ที่ใช้ในการสำรวจ  
 Internal structure of the earth; Rock layers; Crusts; Tectonic plates; Seismic  
 wave. Geomagnetism; Earth's electromagnetic properties; Underground water and physics  
 methods for exploration
- 32868259 การเขียนวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์** **1(1-0-2)**  
**Research Writing for Physicists**  
 ระเบียบวิธีการวิจัย การค้นคว้าข้อมูล การเขียนบทความ  
 Research methodology; research for information; and writing paper
- 32869159 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์** **1(0-2-1)**  
**Seminar for Physics Teacher**  
 การทำรายงานเป็นเอกสารและรายงานหน้าชั้นโดยค้นคว้าจากวารสารและเอกสารทางฟิสิกส์  
 ศึกษา รวมทั้งฟิสิกส์สาขาต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับผู้สอนฟิสิกส์ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Report writing and oral presentation of a researched publication from journals and paper on physics education; as well as physics disciplines suitable for physics teachers under adviser's supervision

### 3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ แผน ก แบบ ก 2

32869959 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)

Thesis

โครงการวิจัยภายใต้การแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุม

Research project under supervised by mentor

### 4. หมวดวิชางานค้นคว้าอิสระ แผน ข

32859859 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 1 2(0-4-2)

Project for Physics Teacher I

การดำเนินงานจัดทำโครงการภายใต้การนิเทศของอาจารย์ที่ปรึกษา สอบเค้าโครงของ

โครงการ

Doing the project as under advisor's supervision; Proposal examination

32869859 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 2 4(0-8-4)

Project for Physics Teacher II

การดำเนินงานจัดทำโครงการภายใต้การนิเทศของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนงานนิพนธ์และ

รายงานปากเปล่า

Doing the project as under advisor's supervision; Report writing and oral presentation

## หมายเลข 2

### ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

(\* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

#### อาจารย์ประจำหลักสูตร

##### \* (1) นายธนัสถา รัตนะ

นันทน์ริณู พิสิฐรัชต์, ธนัสถา รัตนะ และอรรถพล เขยศุภเกตต์. (๒๕๕๙). ผลของมุมสัมผัสหยดน้ำบนกระจกสไลด์ที่ปรับสภาพด้วยพลาสมาเจ็ทระบบความดันบรรยากาศ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัย ครั้งที่ ๖*. ในวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙. (หน้า ๙๘๙-๙๙๔). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

อรณัญญ์ สุริยะพิชิตกุล, อรรถพลเขยศุภเกตต์ และธนัสถา รัตนะ. (๒๕๕๙). การออกแบบและสร้างชุดทดลอง การแทรกสอดของเสียงโดยใช้แหล่งกำเนิดเสียงจากแอปพลิเคชันของสมาร์ตโฟนใน *การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ ๖*. ในวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙. (หน้า ๘๓๓-๘๓๘). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

กุมาริกา วานิชชัง, จิตรา เกตุแก้ว, กীরติ เกิดศิริ, อรรถพล เขยศุภเกตต์ และธนัสถา รัตนะ. (๒๕๕๘). โครงสร้างคุณสมบัติทางแสงและทางไฟฟ้าของฟิล์มบางซิงก์ออกไซด์บนฟิล์มบางนิกเกิลออกไซด์ที่เตรียมด้วยวิธีโซล-เจล. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ ๗* (หน้า ๑-๕) พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Choeysupaket, A., Rattana, T., & Chaiyakun, S. (2018). Effect of tungsten sputtering current on structural and morphological properties of WC thin films. *SNRU Journal of Science and Technology*, 10(1), 82-86.

Rattana, T., Suwanboon, S., Kedkaew, C., Wanichchang K., & Choeysupaket, A. (2016). Effect of annealing temperature on NiO/ZnO heterojunction thin films prepared by sol-gel method. *Key Engineering Materials*, 675-676, 255-228

Rattana, T., Witit-anun, N., Suwanboon, S., & Chaiyakun, S., (2014). Preparation and properties of TiO<sub>2</sub> thin films deposited on different substrates by sol-gel method. *Advanced Materials Research*. 979. 355-358.

##### \* (2) นางอุษาวดี ตันติวรานุกษ์

อุษาวดี ตันติวรานุกษ์ และฉันทนา เล็กใจชื่อ. (๒๕๖๐). สมบัติเชิงความร้อนของแผ่นฉนวนความร้อนจากต้นปุด (Etlingera littoralis Gieseke). *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, ๓๕(๑), ๑๐๒-๑๐๘.

- มารีนา มะหฺนึ, อรรวี เกียรตีไพศาลโสภณ และอุษาวดี ต้นติวรานูรักษ์. (๒๕๕๘). ความชื้นสมดุล ไอโซเทอมของข่า. *การงานประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ ๒๕ ภายใต้วหัวข้อ: วิจัยไทยเพื่ออนาคต (Thai Research: A Vision of Futurity)*. ระหว่างวันที่ ๑๐-๑๓ มิถุนายน ๒๕๕๘. (หน้า ๕๕-๕๖). สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ..
- Sriboon, W., & Tuntiwaranuruk, U. (2017). Soil moisture and temperature with and without polyethylene mulching in concrete pipes: experimental research. *Maejo International Journal of Science and Technology*, 11, 359-367
- Sriboon, W., Tuntiwaranuruk, U., & Sanoamuang, N. (2017). Hourly soil temperature and moisture content variations within a concrete pipe container for planting lime trees in Eastern Thailand. *Case studies in thermal engineering*, 10, 192-198.
- Sriboon, W., & Tuntiwaranuruk, U. (2016) Measuring and predicting Soil Temperature for Growing Lime trees inside Cement Tube. *The 5th Burapha University International Conference 2016*, 82-88.
- Euafula, C., Sawangwong, P., Tuntiwaranuruk, U., & Kurukitkoson, N. (2011). A dynamic thermal comfort enhanced work productivity improvement scheme. *Journal of Science, Technology, and Humanities*. 9(2), 54-64.
- \* (3) นางสาวกัญจนชญา หงส์เลิศคงสกุล**
- ภัททิรา หอมหวน, จิราภรณ์ พงษ์โสภณ และกัญจนชญา หงส์เลิศคงสกุล. (๒๕๖๐). ผลของความดันย่อยของออกซิเจนและอุณหภูมิการอบต่อสมบัติของฟิล์มทินออกไซด์. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, ๒๒ (๒), ๒๖๐-๒๗๓.
- Honglertkongsakul, K., Ngamrunroj, D., Yapha M & Tanthong, P. (2018). Drying of fish crackers from NARATHIWAT province by microwave oven. *Journal of Physics: Conference Series*, 1141, 1-4.
- Pongsopa, J., Honglertkongsakul, K., & Homhuan, P. (2015). Surface Modification on Vulcanized Rubber by DBD Plasma. *Advanced Materials Research*, 1119, 375-378.
- Boosabarat, P., Honglertkongsakul, K., Ngamrunroj, D., Witit-anun, N., & Chaiyakun, S., (2014). Effect of current at aluminum target on the AZO thin films by dc magnetron sputtering. *Advanced Materials Research*, 979. 289-292.
- Honglertkongsakul, K., & Ngamrunroj, D. (2014). Relationship of pressure and plasma temperature in plasma dc glow discharge. *Advanced Materials Research*, 979, 293-296.

- Boosabarat, P., Honglertkongsakul, K., Ngamrungrroj, D., Witit-anun, N., & Chaiyakun, S. (2014). Effect of current at aluminum target on the AZO thin films by dc magnetron sputtering. *Advanced Materials Research*, 979, 289-292.
- Honglertkongsakul, K. (2013). Optical emission spectroscopy of argon plasma jet. *Advanced Materials Research*, 770, 245-248.

#### (4) นายสรายุทธ เตชะปัญญา

- Photia, T., Temnuch, W., Srisuphaphon, S., Tanasanchai, N., Anukool, W., Wongrach, K., Manit, P., Chiangga, S., & Deachapunya, S. (2019). High-precision grating period measurement. *Applied Optics*, 58(2), 270-273
- Artyotha, C., Deachapunya, S., Krunavakarn, B., Kheaomaingam, N., & Srisuphaphon, S. (2018). A study of matter-wave diffraction for particle in the near field regime under the influence of a uniform electric field. *Journal of Physics: Conference Series*, 1144, 012053.
- Panthong, P., Srisuphaphon, S., Chiangga, S., and Deachapunya, S. (2018). High-contrast optical vortex detection using the Talbot effect. *Applied Optics*, 57(7), 1657-1661.
- Temnuch, W., Deachapunya, S., Panthong, P., Chiangga, S., and Srisuphaphon, S. (2018). A simple description of near-field and far-field diffraction. *Wave Motion*, 78, 60-67.
- Sutham, W., Srisuphaphon, S., Wongrach, K., & Deachapunya, S. (2017). A novel spectrometer based on the near-field Talbot effect. *Journal of Physics: Conference Series*, 901, 012103.
- Chati, S., Srisuphaphon, S., & Deachapunya, S. (2016). Observing the magnified Talbot patterns using a compound lens. In Anat Deepatana (Ed.), *The 5th Burapha University International Conference* (pp. 229-236). Chonburi: Burapha University.
- Deachapunya, S., Srisuphaphon, S., Panthong, P., Photia, T., Boonkham, K., & Chiangga, S. (2016). Realization of the single photon Talbot effect with a spatial light modulator. *Optics Express*, 24(18), 20029.
- Panthong, P., Srisuphaphon, S., Pattanaporkratana, A., Chiangga, S., & Deachapunya, S. (2016). A study of optical vortices with the Talbot effect. *Journal of Optics*, 18(3), 035602.
- Photia, T., Panthong, P., Srisuphaphon, S., Chiangga, S., & Deachapunya, S. (2016). Addressing the Talbot distance without using image detection. In Anat Deepatana

(Ed.), *The 5th Burapha University International Conference* (pp. 126-131).

Chonburi: Burapha University.

Srisuphaphon, S., & Deachapunya, S. (2015). The study of wave motion in the Talbot interferometer with a lens. *Wave Motion*, 56, 199-204.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Sensitivity of transverse shift inside a double-grating Talbot interferometer. *Measurement*, 58, 1.

Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Accordion lattice based on the Talbot effect. *Chinese Optics Letters*, 12(3), 031101.

##### (5) นายนิรันดร์ วิทิตอนันต์

Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). The effect of base pressure on crystal structure and microstructure of CrN thin film deposited by reactive magnetron sputtering. *Applied Mechanics and Materials*, 866(866), 301-304.

Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). Nanostructure and microstructure evolution of dc reactive magnetron sputtered CrN thin films. *Key Engineering Materials*, 718, 57-61.

Khambun, A., Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). Effect of Al sputtering current on structure of CrAlN thin films prepared by reactive dc magnetron co-sputtering. *Applied Mechanics and Materials*, 866, 322-325.

Khambun, A., Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). Structural characterization of reactive dc magnetron co-sputtered nanocrystalline CrAlN thin film. *Key Engineering Materials*, 751, 84-87.

Witit-anun, N., & Buranawong, A. (2017). Effect of deposition time on structure of TiAlN thin films deposited by reactive dc magnetron co-sputtering. *Applied Mechanics and Materials*, 866, 318-321.

Sutthichaimethee, P., Tanoamchard, W., Sawangwong, P., Pachana, P., & Witit-anun, N. (2015). Environmental problems indicator under environmental modeling toward sustainable development. *GLOBAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND MANAGEMENT-GJESM*, 1(4), 325-332.

Wongpany, P., Wongpinij, T., Photongkam, P., Euaruksakul, C., & Witit-anun, N. (2015). Effects of the thickness on the microstructure and corrosion behavior of a TiAlN film on 4140 steel. *Materials Testing*, 57(5), 385-392.

- Rattana, T., Witit-anun, N., Suwanboon, S., & Chaiyakun, S., (2014). Preparation and properties of TiO<sub>2</sub> thin films deposited on different substrates by sol-gel method. *Advanced Materials Research*, 979, 355-358.
- Tongwanichniyom., S & Witit-anun, N., (2014). Structural and optical properties of anatase TiO<sub>2</sub> sputtered nano-thin films. *Advanced Materials Research*, 979, 370-373.
- Witit-anun, N., & Chaiyakun, S., (2014). Structural and optical properties of ZrO<sub>2</sub> thin films deposited by reactive dc unbalanced magnetron sputtering. *Advanced Materials Research*, 979, 374-377.
- Wongpanya, P., Tunmee, S., Euaruksakul, C., Songsiriritthigul, P., & Witit-anun, N., (2014). Corrosion behaviors and mechanical properties of CrN films. *Advances Materials Research*, 853, 155-163.
- Buranawong, A., Saisereephap, K., Witit-anun, N., Kaewkhao, J., & Chaiyakun, S. (2013). Preparation and characterization of nanostructured TiN thin films deposited by dc reactive magnetron sputtering. *Advanced Materials Research*, 770, 165-168.
- Tongwanichniyom, S., Siriprom, W., Manop, D., Buranawong, A., Kaewkhao, J., & Wititanun, N. (2013). Growth of anatase TiO<sub>2</sub> thin films for photokilling of bacteria by reactive magnetron sputtering technique. *Advanced Materials Research*, 770, 173-176.

#### (6) นายสรไกร ศรีศุภผล

- Photia, T., Temnuch, W., Srisuphaphon, S., Tanasanchai, N., Anukool, W., Wongrach, K., Manit, P., Chiangga, S., & Deachapunya, S. (2019). High-precision grating period measurement. *Applied Optics*, 58(2), 270-273.
- Artyotha, C., Deachapunya, S., Krunavakarn, B., Kheaomaingam, N., & Srisuphaphon, S. (2018). A study of matter-wave diffraction for particle in the near field regime under the influence of a uniform electric field. *Journal of Physics: Conference Series*, 1144, 012053.
- Panthong, P., Srisuphaphon, S., Chiangga, S., and Deachapunya, S. (2018). High-contrast optical vortex detection using the Talbot effect. *Applied Optics*, 57(7), 1657-1661.
- Temnuch, W., Deachapunya, S., Panthong, P., Chiangga, S., and Srisuphaphon, S. (2018). A simple description of near-field and far-field diffraction. *Wave Motion*, 78, 60-67.

- Sutham, W., Srisuphaphon, S., Wongrach, K., & Deachapunya, S. (2017). A novel spectrometer based on the near-field Talbot effect. *Journal of Physics: Conference Series*, 901, 012103.
- Chati, S., Srisuphaphon, S., & Deachapunya, S. (2016). Observing the magnified Talbot patterns using a compound lens. In Anat Deepatana (Ed.), *The 5th Burapha University International Conference* (pp. 229-236). Chonburi: Burapha University.
- Deachapunya, S., Srisuphaphon, S., Panthong, P., Photia, T., Boonkham, K., & Chiangga, S. (2016). Realization of the single photon Talbot effect with a spatial light modulator. *Optics Express*, 24(18), 20029.
- Panthong, P., Srisuphaphon, S., Pattanaporkratana, A., Chiangga, S., & Deachapunya, S. (2016). A study of optical vortices with the Talbot effect. *Journal of Optics*, 18(3), 035602.
- Photia, T., Panthong, P., Srisuphaphon, S., Chiangga, S., & Deachapunya, S. (2016). Addressing the Talbot distance without using image detection. In Anat Deepatana (Ed.), *The 5th Burapha University International Conference* (pp. 126-131). Chonburi: Burapha University.
- Srisuphaphon, S., & Deachapunya, S. (2015). The study of wave motion in the Talbot interferometer with a lens. *Wave Motion*, 56, 199-204.
- Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Sensitivity of transverse shift inside a double-grating Talbot interferometer. *Measurement*, 58, 1.
- Deachapunya, S., & Srisuphaphon, S. (2014). Accordion lattice based on the Talbot effect. *Chinese Optics Letters*, 12(3), 031101.
- Xu, K., Ritjoho, N., Srisuphaphon, S., & Yan, Y. (2014). Estimation of ground state pentaquark masses. *International Journal of Modern Physics: Conference Series*, Vol.29, 1460251, 1-7.

#### (7) นายอดิศร บุรณวงศ์

- Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). The effect of base pressure on crystal structure and microstructure of CrN thin film deposited by reactive magnetron sputtering. *Applied Mechanics and Materials*, 866(866), 301-304.

- Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). Nanostructure and microstructure evolution of dc reactive magnetron sputtered CrN thin films. *Key Engineering Materials*, 718, 57-61.
- Khambun, A., Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). Effect of Al sputtering current on structure of CrAlN thin films prepared by reactive dc magnetron co-sputtering. *Applied Mechanics and Materials*, 866, 322-325.
- Khambun, A., Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2017). Structural characterization of reactive dc magnetron co-sputtered nanocrystalline CrAlN thin film. *Key Engineering Materials*, 751, 84-87.
- Witit-anun, N., & Buranawong, A. (2017). Effect of deposition time on structure of TiAlN thin films deposited by reactive dc magnetron co-sputtering. *Applied Mechanics and Materials*, 866, 318-321.
- Tongwanichniyom, S., Buranawong, A., & Witit-anun, N. (2015). Effect of Deposition Power on Properties of TiO<sub>2</sub> Thin Films Deposited by Reactive DC Magnetron Sputtering. In *Burapha University International Conference 2015*, July 10-12, 2015, Burapha University, Thailand. 1056-1063.
- Buranawong, A., Witit-anun, N., & Chaiyakun, S., (2014). Structure and microstructure of binary nitride TiN thin films deposited by dc reactive sputtering. *Advanced Materials Research*, 931-932.147-151.
- Chaiyakun, S., Somwangsakul, A., Buranawong, A., Kaewkhao, J., & Witit-anun, N. (2013). Effect of N<sub>2</sub> flow rates on properties of nanostructured TiAlN thin films prepared by reactive magnetron co-sputtering. *Advanced Materials Research*, 770, 161-164.
- Buranawong, A., Saisereephap, K., Witit-anun, N., Kaewkhao, J., & Chaiyakun, S. (2013). Preparation and characterization of nanostructured TiN thin films deposited by dc reactive magnetron sputtering. *Advanced Materials Research*, 770, 165-168.
- Tongwanichniyom, S., Siriprom, W., Manop, D., Buranawong, A., Kaewkhao, J., & Wititanun, N. (2013). Growth of anatase TiO<sub>2</sub> thin films for photokilling of bacteria by reactive magnetron sputtering technique. *Advanced Materials Research*, 770, 173-176.

## (8) นายอรรถพล เขยศุภเกต

นันทน์ริฎ พิสิฐร์ชต์, ธนัสถา รัตนะ และอรรถพล เขยศุภเกต. (๒๕๕๙). ผลของมุมสัมผัสหยดน้ำบนกระจกสไลด์ที่ปรับสภาพด้วยพลาสมาเจ็ทระบบความดันบรรยากาศ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัย ครั้งที่ ๖*. ในวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙. (หน้า ๙๘๙-๙๙๔). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

อรณัฎฐ์ สุริยะพิชิตกุล, อรรถพลเขยศุภเกต และธนัสถา รัตนะ. (๒๕๕๙). การออกแบบและสร้างชุดทดลอง การแทรกสอดของเสียงโดยใช้แหล่งกำเนิดเสียงจากแอปพลิเคชันของสมาร์ตโฟนใน *การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ ๖*. ในวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙. (หน้า ๘๓๓-๘๓๘). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

กุมาริกา วานิชชัง, จิตรา เกตุแก้ว, กิรติ เกิดศิริ, อรรถพล เขยศุภเกต และธนัสถา รัตนะ. (๒๕๕๘). โครงสร้างคุณสมบัติทางแสงและทางไฟฟ้าของฟิล์มบางซิงก์ออกไซด์บนฟิล์มบางนิกเกิลออกไซด์ที่เตรียมด้วยวิธีโซล-เจล. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ ๗* (หน้า ๑-๕) พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Choeysupaket, A., Rattana, T., & Chaiyakun, S. (2018). Effect of tungsten sputtering current on structural and morphological properties of WC thin films. *SNRU Journal of Science and Technology*, 10(1), 82-86.

Rattana, T., Suwanboon, S., Kedkaew, C., Wanichchang K., & Choeysupaket, A. (2016). Effect of annealing temperature on NiO/ZnO heterojunction thin films prepared by sol-gel method. *Key Engineering Materials*, 675-676, 255-228.

หมายเลข 3

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
<b>แผน ก แบบ ก 2</b>														
<b>หมวดวิชาแกน</b>														
30151359 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	○	●		○	●		○	○	●	○	●	○	●	●
31250159 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและ คณิตศาสตร์ศึกษา	○	●		●	○		●	○		○	○		○	○
31265259 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา	○	●		●	○		○	○	●	○	○	○	○	○
<b>หมวดวิชาเฉพาะสาขา</b>														
32850059 รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	○	●		●				●	○		○		●	
32851059 กลศาสตร์คลาสสิกัล	○	●		●	○		○	●			●	○		○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
32851259 อุตุนิยมศาสตร์	●	●		●	○			●	○		●	○		●
32851659 คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น		●	○	●	○		●	○		○	○		○	
32861359 แม่เหล็กไฟฟ้า		●		●	○		●	○		○	●			●
32862059 ฟิสิกส์แผนใหม่	○	●		●	○		○	●		○	●			○
32867159 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู		●	○	●	●		○	○	●	○	●	●	●	○
32868259 การเขียนวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●
32869159 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์	●	●	○	●	○	○	○	●		○	●	●	○	●
<b>วิทยานิพนธ์</b>														
32869959 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>แผน ข</b>														
<b>หมวดวิชาแกน</b>														
30151359 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน	○	●		○	●		○	○	●	○	●	○	●	●
31250159 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและ คณิตศาสตร์ศึกษา	○	●		●	○		●	○		○	○		○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
31265259 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ศึกษา	○	●		●	○		○	○	●	○	○	○	○	○
<b>หมวดวิชาเฉพาะสาขา</b>														
32850059 รากฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	○	●		●				●	○		○		●	
32850359 ปรัชญาและวิธีการทางฟิสิกส์		●	○	○		●	●	●	○		○	○	○	
32851059 กลศาสตร์คลาสสิกัล	○	●		●	○		○	●			●	○		○
32851259 อุณหพลศาสตร์	○	●		●	○			●	○		●	○		●
32851659 คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น		●	○	●	○		●	○		○	○		○	
32861359 แม่เหล็กไฟฟ้า		●		●	○		●	○		○	●			●
32862059 ฟิสิกส์แผนใหม่	○	●		●	○		○	●		○	●			○
32867159 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู		●	○	●	●		○	○	●	○	●	●	●	○
32869159 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์	●	●	○	●	○	○	○	●		○	●	●	○	●
<b>วิชาเลือก</b>														
32854059 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับฟิสิกส์ศึกษา	○	●		●	●			○	●	○	●		○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ			5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
32860059 ฟิสิกส์เชิงคำนวณ	●	●	●	●	○		●	○		●	○		●	
32861159 ทัศนศาสตร์	●	●		●	○		○	●			○	●	●	○
32862359 เทคโนโลยีนิวเคลียร์		●	○	●	○		○	○	●		○		●	
32863059 รากฐานทางฟิสิกส์ดาราศาสตร์		●	○	●	○		○	●			○	●	○	●
32865059 เทคโนโลยีพลังงานสำหรับครูฟิสิกส์		●	○	●	○			○	●		○			○
32866059 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูฟิสิกส์		○	●	●	○	○		●	○		○	●		●
32867259 หัวข้อเลือกสรรสำหรับครูฟิสิกส์	○	●	○	●	○		●	○	○	○	○		○	
32868059 ธรณีฟิสิกส์	●	○		●	○			○	●	○	●		○	●
<b>งานค้นคว้าอิสระ</b>														
32859859 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 1	○	●		○	○	●	●	○	○	○	●		○	●
32869859 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## มาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcome : LO)

### หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา

#### คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

#### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมอย่างถูกต้อง โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม
- 2) มีคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ เช่น ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง หรือไม่นำผลงานของผู้อื่นมาใช้โดยไม่มีการอ้างอิง ตลอดจนไม่บิดเบือนข้อเท็จจริงจากผลการวิจัย
- 3) เป็นแบบอย่างที่ดีด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

#### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดริเริ่มในการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดการสถานการณ์หรือประเด็นปัญหาใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) สามารถใช้ความรู้และผลงานวิจัย เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ และบูรณาการความรู้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถวางแผนและดำเนินการวิจัยทางวิชาการได้ด้วยตนเอง

#### 2. ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 2) มีความสามารถในการวิจัย และการปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์
- 3) เข้าใจและตระหนักในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนระดับสูงทางวิชาการได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถรับผิดชอบการดำเนินงาน การประเมิน และปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- 3) สามารถเป็นผู้นำ และให้ความร่วมมือในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปได้อย่างถูกต้อง
- 2) สามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

## หมายเลข 4

## คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ที่ ๗๕๙/๒๕๕๘  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา  
ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘  
ของกระทรวงศึกษาธิการ และเป็นงานบริหารข้อ ๒.๖ (๒.๖.๖(๔)) ตามคู่มือการประเมินผลการปฏิบัติงานของ  
ข้าราชการกลุ่มผู้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ พ.ศ. ๒๕๕๔ และตามคู่มือการคิดภาระงานเพื่อประเมินผลการ  
ปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยกลุ่มผู้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ พ.ศ. ๒๕๕๕ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐  
และข้อ ๘(๒) ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการกำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติ วิธีการสรรหา อำนาจและ  
หน้าที่ และการพ้นจากตำแหน่งของหัวหน้าส่วนงาน พ.ศ. ๒๕๕๑ และส่วนที่เพิ่มเติม จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็น  
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์สำเภา จงจิตต์	ประธานกรรมการ
๒. ดร.วิเชียร ศิริพรม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓. ดร.วาทัญญ รอดประพัฒน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔. ดร.อรุณพล เขยศุภเกตุ	กรรมการ
๕. ดร.สรไกร ศรีสุภผล	กรรมการ
๖. ดร.ธนิสสา รัตนะ	กรรมการ
๗. ดร.อดิศร บูรณวงษ์	กรรมการและเลขานุการ

ทำหน้าที่ ดูและติดตามการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ จนถึงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรัฐ ศรีสุข)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

## หมายเลข 5

## ตารางเปรียบเทียบ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
<b>ชื่อหลักสูตร</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา Master of Science Program in Physics Education	<b>ชื่อหลักสูตร</b> หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา Master of Science Program in Physics Education	คงเดิม
<b>จำนวนหน่วยกิต</b> หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต	<b>จำนวนหน่วยกิต</b> หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต	ปรับเพิ่ม
<b>อาจารย์ประจำหลักสูตร</b> 1. นายสำเภา จงจิตต์ 2. นายอดิศร บุรณวงศ์ 3. นายอรรถพล เขยสุภเกตต์ 4. นายธนัสถา รัตน์นะ 5. นายสรไกร ศรีสุภผล	<b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b> 1. นายสำเภา จงจิตต์ 2. นายธนัสถา รัตน์นะ 3. นายสรไกร ศรีสุภผล	ปรับแก้
<b>โครงสร้างหลักสูตร</b> แผน ก แบบ ก.2 ก. หมวดวิชาแกน 6 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 20 หน่วยกิต ค. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	<b>โครงสร้างหลักสูตร</b> แผน ก แบบ ก.2 ก. หมวดวิชาแกน 6 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 21 หน่วยกิต ค. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	คงเดิม ปรับเพิ่ม คงเดิม
1. หมวดวิชาแกน (6 หน่วยกิต) 301512 นวัตกรรมทางการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2(1-2-3)  312501 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา และคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) 312652 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์	1. หมวดวิชาแกน (6 หน่วยกิต)  30151359 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2(1-2-3) 31250159 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา และคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) 31265259 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์	คงเดิม ปรับออก เปิดเพิ่ม คงเดิม ปรับคำอธิบาย

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)	ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)	รายวิชา
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา (20 หน่วยกิต) 328500 รากฐานทางฟิสิกส์เชิง คณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 328510 กลศาสตร์คลาสสิกัล 3(3-0-6) 328512 อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6) 328516 คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) 328613 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 328620 ฟิสิกส์แผนใหม่ 3(3-0-6) 328682 การเขียนวิจัยสำหรับนักฟิสิกส์ 1(1-0-2) 328694 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์ 1(0-2-1)	หมวดวิชาเฉพาะสาขา (21 หน่วยกิต) 32850059 รากฐานทางฟิสิกส์เชิง คณิตศาสตร์ 3(3-0-6) 32851059 กลศาสตร์คลาสสิกัล 3(3-0-6) 32851259 อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6) 32851659 คลื่นและทัศนศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) 32861359 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 32862059 ฟิสิกส์แผนใหม่ 3(3-0-6) 32867159 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู 1(0-3-1) 32868259 การเขียนวิจัยสำหรับ นักฟิสิกส์ 1(1-0-2) 32869459 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์ 1(0-2-1)	ปรับเพิ่ม คงเดิม คงเดิม คงเดิม คงเดิม คงเดิม คงเดิม เปิดเพิ่ม คงเดิม คงเดิม
3. วิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต) 328699 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	3. วิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต) 32869959 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)	คงเดิม คงเดิม
<b>โครงสร้างหลักสูตร แผน ข</b>	<b>โครงสร้างหลักสูตร แผน ข</b>	
ก. หมวดวิชาแกน 6 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 28 หน่วยกิต 1. วิชาบังคับ 22 หน่วยกิต 2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ค. หมวดวิชาคั่นคว่ำอิสระ 4 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาแกน 6 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 27 หน่วยกิต 1. วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต 2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ค. หมวดวิชาคั่นคว่ำอิสระ 6 หน่วยกิต	คงเดิม ปรับลด ปรับลด คงเดิม ปรับเพิ่ม
1. หมวดวิชาแกน (6 หน่วยกิต) 301512 นวัตกรรมทางการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) 312501 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา และคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) 312673 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)	1. หมวดวิชาแกน (6 หน่วยกิต) 30151359 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2(1-2-3) 31250159 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา และคณิตศาสตร์ศึกษา 2(1-2-3) 31267359 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 2(2-0-4)	คงเดิม ปรับออก เปิดเพิ่ม คงเดิม คงเดิม
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา (28 หน่วยกิต)	2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา (27 หน่วยกิต)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมายเหตุ
2.1 วิชาบังคับ จำนวน 22 หน่วยกิต	2.1 วิชาบังคับ จำนวน 21 หน่วยกิต	คงเดิม
328500 รากฐานทางฟิสิกส์เชิง คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	32850059 รากฐานทางฟิสิกส์เชิง คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	คงเดิม
328503 ปรัชญาและวิธีการทาง ฟิสิกส์ 1(1-0-2)	32850359 ปรัชญาและวิธีการทาง ฟิสิกส์ 1(1-0-2)	คงเดิม
328510 กลศาสตร์คลาสสิกัล 3(3-0-6)	32851059 กลศาสตร์คลาสสิกัล 3(3-0-6)	คงเดิม
328512 อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6)	32851259 อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6)	คงเดิม
328516 คลื่นและทัศนศาสตร์ เบื้องต้น 3(3-0-6)	32851659 คลื่นและทัศนศาสตร์ เบื้องต้น 3(3-0-6)	คงเดิม
328613 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)	32861359 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)	คงเดิม
328620 ฟิสิกส์แผนใหม่ 3(3-0-6)	32862059 ฟิสิกส์แผนใหม่ 3(3-0-6)	คงเดิม
328671 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู 2(0-4-2)	32867159 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครู 1(0-3-1)	ลดหน่วยกิต
328694 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์ 1(0-2-1)	32869459 สัมมนาสำหรับครูฟิสิกส์ 1(0-2-1)	คงเดิม
2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	คงเดิม
328600 ฟิสิกส์เชิงคำนวณ 3(2-2-5)	32860059 ฟิสิกส์เชิงคำนวณ 3(2-2-5)	คงเดิม
328630 รากฐานทางฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ 3(3-0-6)	32863059 รากฐานทางฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ 3(3-0-6)	คงเดิม
328611 ทัศนศาสตร์ 3(3-0-6)	32861159 ทัศนศาสตร์ 3(3-0-6)	คงเดิม
328623 เทคโนโลยีนิวเคลียร์ 3(3-0-6)	32862359 เทคโนโลยีนิวเคลียร์ 3(3-0-6)	คงเดิม
328540 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูฟิสิกส์ 3(2-2-5)	32854059 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูฟิสิกส์ 3(2-2-5)	คงเดิม
328680 ธรณีฟิสิกส์ 3(3-0-6)	32868059 ธรณีฟิสิกส์ 3(3-0-6)	คงเดิม
3. หมวดวิชาคั่นคว่ำอิสระ (4 หน่วยกิต)	3. งานคั่นคว่ำอิสระ (6 หน่วยกิต)	ปรับเพิ่ม
328692 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 1 1(0-2-1)	32859859 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 1 2(0-4-2)	ปรับเพิ่ม
328693 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 2 3(0-6-3)	32869859 โครงการสำหรับครูฟิสิกส์ 2 4(0-8-4)	ปรับเพิ่ม

## หมายเลข 6

## ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ข้อวิพากษ์ของ ดร.วิเชียร ศิริพรหม

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

(ควรปรับเพิ่มเป็นข้อความด้านล่าง เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์)

“มุ่งผลิตบัณฑิตทางด้านวิชาฟิสิกส์ให้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และ มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ มีความ เข้าใจปรัชญาและการเรียนรู้ทางฟิสิกส์ เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมีศักยภาพในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และสามารถประยุกต์ผลการวิจัยในการ เรียนการสอนได้อย่างดี”

-วัตถุประสงค์-

(ควรเพิ่มข้อความใน แผน ก แบบ ก 2)

แผน ก แบบ ก 2

3) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(ควรเพิ่มข้อความดังนี้)

ข้อ  มีประสบการณ์สอนวิชาฟิสิกส์ในโรงเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา

เพราะนิสิตบางคน อาจเรียนต่อหลังสำเร็จการศึกษาทันที ทำให้ไม่มีประสบการณ์สอนครบ 1 ปี และบางคนอาจไม่ได้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์ แต่ต้องรับผิดชอบในการสอนวิชาฟิสิกส์ และอาจมีประสบการณ์สอนยังไม่ครบ 1 ปี

## หมายเลข 7

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และแก้ไขเพิ่มเติม

ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา  
ที่ ๐๕๔๐/๒๕๕๙  
เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรมีประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้สอดคล้องต่อประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๔๐/๒๕๕๙ เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยบูรพาในระดับบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

มิให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาใช้บังคับนิสิตตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยบูรพา

“คณะ” หมายความว่า รวมถึงวิทยาลัย สถาบันที่จัดการเรียนการสอน หรือโครงการจัดตั้งคณะ หรือวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่จัดการเรียนการสอนที่มีนิตสังักดิ์ หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังักดิ์ หรือประธานโครงการจัดตั้งคณะหรือวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ระดับปริญญาโท ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือระดับปริญญาเอก

“ประธานหลักสูตร” หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งที่ส่วนงานแต่งตั้ง

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า รวมถึงประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานในคณะที่จัดการเรียนการสอนที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา และให้หมายความรวมถึงนิสิต นักศึกษา จากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่ปรึกษาทางวิชาการของนิสิต

“อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือดุขฎินิพนธ์” หมายความว่า อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ หรือดุขฎินิพนธ์ ซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

“อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์” หมายความว่า อาจารย์ควบคุมงานนิพนธ์ ซึ่งประกอบไปด้วย อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้อำนวยการกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับและเป็นตัวเลขแสดงสิทธิ ที่นิสิตจะพึงได้รับ เมื่อได้ศึกษาตรงตามกำหนดเวลาและได้รับการประเมินให้ผ่านวิชานั้น

“วิทยานิพนธ์ (Thesis)” หมายความว่า เอกสารงานวิจัยของนิสิตระดับปริญญาโท แผน ก (แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย)

“ดุขฎินิพนธ์ (Dissertation)” หมายความว่า เอกสารงานวิจัยของนิสิตระดับปริญญาเอก

“งานนิพนธ์” หมายความว่า เอกสารที่เป็นผลมาจากการศึกษารายวิชาที่เน้นการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในการศึกษาาระดับปริญญาโท แผน ข (แผนการศึกษาที่เน้น การศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์)

ข้อ ๔ คุณวุฒิและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต จะต้องมีความรู้และคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(ก) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ระดับใดระดับหนึ่งตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตร

(ข) เป็นผู้มีความประพฤติดี ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

(ค) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งเป็นโรคที่สังคมรังเกียจ หรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรค

ต่อการศึกษา

(ง) มีผลสอบทักษะทางภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(จ) ไม่เป็นผู้พ้นสภาพนิสิตของมหาวิทยาลัยโดยการถูกลงโทษไล่ออก

(ฉ) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่คณะกำหนด

ข้อ ๕ การรับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นพิเศษ หรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๔ เข้าเป็นนิสิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๖ ประเภทนิสิต แบ่งเป็น

(๑) นิสิตเต็มเวลา เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในเวลาทำงานของมหาวิทยาลัย และอาจลงทะเบียนเรียนนอกเวลาทำงานเป็นบางส่วนด้วยก็ได้

(๒) นิสิตไม่เต็มเวลา เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนนอกเวลาทำงานของมหาวิทยาลัย และอาจลงทะเบียนเรียนในเวลาทำงานเป็นบางส่วนด้วยก็ได้

- (๓) นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไขตามประกาศมหาวิทยาลัย
- (๔) นิสิตอาคันตุกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

ข้อ ๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตประเภทใดประเภทหนึ่งตามข้อ ๖

(๒) ผู้สมัครเข้าเป็นนิสิตจะมีสภาพเป็นนิสิตต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว รายละเอียดของการขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตนั้นให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ระบบการศึกษา แบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ จัดเป็นระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น และภาคปลาย ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนหรือในช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อวิธีการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ก็ได้

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคต้น ภาคปลาย และภาคฤดูร้อน ตามลำดับ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อวิธีการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ก็ได้  
หนึ่งภาคการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

(๓) การจัดการศึกษาในระบบอื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ วิธีการจัดการศึกษา อาจจัดในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกัน ดังนี้

(๑) การศึกษาแบบเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๒) การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษาหรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ หรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามกำหนดเวลาของคณะนั้น ๆ

(๖) การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นหลักสูตรการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด และมีนิสิตต่างชาติร่วมเรียนด้วย ซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศหรือต่างประเทศ และมีการจัดการ และมีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

(๗) การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาโท ๒ ปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๘) รูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสมให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การคิดหน่วยกิต แต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหรือสัมมนา ไม่น้อยกว่า ๓๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการนั้นหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) งานนิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๖) กรณีสาขาวิชานั้นมีสภาวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพที่จัดตั้งตามกฎหมาย ให้เป็นไปตามที่คณะกำหนด ตามเกณฑ์ของสภาวิชาชีพหรือองค์การวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ

(๗) กรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันเวลาและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ในการเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในแต่ละภาคการศึกษา

ถ้ารายวิชาใดบังคับว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อน นิสิตต้องเรียนรายวิชานั้นแล้ว ในกรณีที่ไม่มีหัวหน้าภาควิชาและมีประธานหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตรที่รายวิชาที่เลือกเรียนสังกัด จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่ไม่มีหัวหน้าภาควิชาและไม่มีประธานหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้

(๓) ในแต่ละภาคการศึกษากกรณีนี้นิสิตมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนข้ามประเภทนิติตตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีที่การลงทะเบียนเรียนยังไม่สมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

(๕) จำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๔ (๑) และ (๒)

(ข) นิสิตที่จะลงทะเบียนเรียนน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดใน (ก) ได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากประธานหลักสูตร

(ค) นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑ (๕) (ก) ให้ลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

- (๑) นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตก็ได้ แต่ต้องชำระค่าหน่วยกิตเช่นเดียวกับ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยนับหน่วยกิต ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน
- (๒) การเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต ไม่บังคับให้นิสิตสอบ และให้บันทึกลงในใบแสดงผล การเรียนในช่องผลการเรียนว่า “au” เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของ รายวิชานั้น

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนของนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หรือระดับ บัณฑิตศึกษา หรือบุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔

มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หรือระดับบัณฑิตศึกษา หรือบุคคลภายนอก หรือผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๔ ที่มีโช้ นิสิตของมหาวิทยาลัยเข้าเรียนบางรายวิชา ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ตามที่คณะพิจารณาเห็นสมควร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด ทั้งนี้ ต้องชำระค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนิสิตภาคพิเศษ และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ เช่นเดียวกับนิสิต

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต

นิสิตที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งพักการเรียน หรือเรียนครบรายวิชาแล้ว ต้องลงทะเบียน เพื่อรักษาสภาพนิสิต ซึ่งถือว่าเป็นการลงทะเบียนตามปกติและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งต้องเสียค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๕ การขอเพิ่มหรือการลดรายวิชา หมายถึง การที่นิสิตได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาไปแล้ว บางส่วน แต่มีความจำเป็นจะต้องเพิ่มหรือลดรายวิชา โดยจำนวนหน่วยกิตรวมในภาคการศึกษานั้น ต้องไม่เกิน หรือต่ำกว่าจำนวนหน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อ ๑๑ (๕) และให้ดำเนินการดังนี้

- (๑) การขอเพิ่มรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติ จากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ
- (๒) การขอลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้น แจ้งให้นายทะเบียนทราบ
- (๓) การขอเพิ่มหรือการลดรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติภายใน ๒ สัปดาห์แรก ของภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๑ (๒) และข้อ ๑๑ (๕)

ข้อ ๑๖ การของดเรียนรายวิชา หมายถึง การที่นิสิตของดเรียนรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปแล้ว บางรายวิชา หรือทุกรายวิชาในภาคการศึกษาที่กำลังเรียน เพราะไม่ประสงค์จะเรียน หรือมีเหตุจำเป็น การของดเรียนรายวิชานี้ ในเอกสารแสดงผลการเรียนจะได้รับผลการเรียนเป็น “W” และให้ดำเนินการดังนี้

- (๑) การของดเรียนรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติ จากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๒) การขอตเรียนบางรายวิชาหรือทุกรายวิชา ต้องกระทำก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษา วันแรก ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ ต้องไม่เป็นรายวิชาที่มีเจตนาสอบทุจริตหรือกระทำการทุจริตในการวัดผล และนิสิตไม่มีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๗ การขอลดรายวิชาและการคืนเงินค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) การขอลดรายวิชาใด ในกรณีที่มหาวิทยาลัยประกาศปิดรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน ยกเว้นเป็นการจัดเก็บค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร

(๒) การขอลดรายวิชาใดภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา นิสิตมีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้เต็มจำนวน ยกเว้นเป็นการจัดเก็บค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร

ข้อ ๑๘ เวลาเรียน

(๑) นิสิตต้องใช้เวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชานั้น

(๒) นิสิตต้องเรียนตามหลักสูตรให้สำเร็จการศึกษาภายในกำหนดเวลา ดังนี้

(ก) หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(ข) หลักสูตรระดับปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(ค) หลักสูตรระดับปริญญาเอก ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

ข้อ ๑๙ ระบบการให้คะแนน

(๑) ระบบการให้คะแนนรายวิชา

(ก) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ให้แสดงเป็นระดับชั้น ซึ่งมีความหมาย และค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ค่อนข้างดี	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐

- (ข) การให้ระดับชั้น F ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้ด้วย
- ๑) นิสิตขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด
  - ๒) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๘ (๑)
  - ๓) นิสิตทุจริตในการวัดผล
  - ๔) นิสิตส่อเจตนาทุจริต
- (ค) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ที่ไม่แสดงเป็นค่าระดับชั้น ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)
W	งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
au	ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

- (ง) การให้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- ๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๘ (๑) แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด
  - ๒) อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด เห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์
- (จ) นิสิตที่ได้รับสัญลักษณ์ I จะต้องได้รับการประเมินผลเพื่อแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ซึ่งการเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้นอื่น ให้อยู่ในการกำกับดูแลของคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด หากการแก้สัญลักษณ์ I ไม่เสร็จสิ้นภายใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชาสังกัด ทั้งนี้ ให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติ หากดำเนินการไม่เสร็จสิ้น กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาจะเปลี่ยนสัญลักษณ์จาก I เป็นระดับชั้น F ทันที ยกเว้นการได้สัญลักษณ์ I ของงานนิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์
- (ฉ) การให้สัญลักษณ์ W ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- ๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชา ตามข้อ ๑๖
  - ๒) นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๕ (๑)
  - ๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น
  - ๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัดให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I
- ที่นิสิตได้รับตาม (ง) และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนสัญลักษณ์ I แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๒) ระบบการให้คะแนนสอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือคหุฎฎินิพนธ์ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)

(ก) คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือคหุฎฎินิพนธ์ เป็นผู้พิจารณาให้คะแนนสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์หรือคหุฎฎินิพนธ์

(ข) การติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์หรือคหุฎฎินิพนธ์ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ในแต่ละภาคการศึกษาที่นิสิตลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือคหุฎฎินิพนธ์ พิจารณาประเมินผลการดำเนินการวิทยานิพนธ์ หรือคหุฎฎินิพนธ์ และพิจารณาให้คะแนน

(ค) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่เรียนทั้งหมดที่มีระบบการให้คะแนนรายวิชาแบบมีค่าระดับชั้น ทั้งสอบได้และสอบตก

(ค) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมรายวิชาของนิสิตเพื่อให้ครบตามหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ระดับชั้น C ขึ้นไปเท่านั้น

(ค) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง หาค่าด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

(ค) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ คค (ค) เป็นตัวตั้ง หาค่าด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(ค) ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตได้สัญลักษณ์ I ให้คำนวณค่าเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษานั้น โดยนับเฉพาะวิชาที่ไม่ได้สัญลักษณ์ I เท่านั้น

ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำหรือการเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ระดับชั้น C+ หรือ C นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำเมื่อได้รับอนุมัติจากประธานหลักสูตร

(๒) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ระดับชั้น D+ หรือ D หรือ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ต้องเรียนซ้ำก็ได้ ในกรณีลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนต้องได้รับอนุมัติจากประธานหลักสูตร

ข้อ ๒๑ การจำแนกสภาพนิสิต

(๑) การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อเรียนครบสองภาคการศึกษานับแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค

## (๒) สภาพนิสิตมีดังนี้

(ก) นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นปีแรก หรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ข) นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๗๕ ถึง ๒.๙๙

ข้อ ๒๒ ภายหลังจากที่มีการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมประจำปีในแต่ละภาคการศึกษาแล้วพบว่า นิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ นายทะเบียนต้องแจ้งให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบภายใน ๒ สัปดาห์

ข้อ ๒๓ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เรียนในภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนในภาคฤดูร้อนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตลงทะเบียนเรียน หากพบว่าผลการเรียนของภาคฤดูร้อนมีผลทำให้นิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจให้นายทะเบียนแจ้งให้นิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบโดยเร็วที่สุด

## ข้อ ๒๔ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนต่อคณบดีได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(ข) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย สถานพยาบาลของทางราชการ สถานพยาบาลของรัฐ สถานพยาบาลของรัฐวิสาหกิจ สถานพยาบาลของสภากาชาดไทย หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด กรณีเป็นการเจ็บป่วยนอกประเทศไทย ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดี

(ค) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยอาจยื่นคำร้องขออนุญาตลาพักการเรียนได้ เมื่อได้เรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาหรือตามที่คณบดีเห็นสมควร และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุญาต แล้วให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ และให้อนุญาตครั้งละไม่เกินหนึ่งภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่

(๓) ในกรณีที่นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาเรียน ตามข้อ ๑๘ ด้วย

(๔) ในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน นิสิตจะต้องชำระเงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัย และค่าบำรุงคณะตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนิสิต มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย

(๕) นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน เมื่อจะขอลากลับเข้าเรียน จะต้องยื่นคำร้องขอลากลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคเรียนต่อคณบดี และเมื่อคณบดีอนุญาตแล้ว ให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

## ข้อ ๒๕ การเปลี่ยนสาขาวิชา

นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้าเรียนในสาขาวิชาใดจะต้องเรียนสาขาวิชานั้น ถ้ามีความประสงค์จะขอเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะ ให้หัวหน้าภาควิชาหรือประธานหลักสูตรที่เกี่ยวข้องพิจารณาเสนอคณบดีอนุมัติและให้คณบดีแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

## ข้อ ๒๖ การย้ายคณะ

ถ้านิสิตมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนสาขาวิชาต่างคณะ ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่เกี่ยวข้องด้วย เมื่อดำเนินการแล้ว ให้คณบดีคณะที่รับนิสิตเข้าสังกัดแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

## ข้อ ๒๗ การเปลี่ยนประเภทนิสิต

นิสิตสามารถเปลี่ยนประเภทนิสิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๒๘ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่าตามประกาศมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๒๙ การเทียบโอนหน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๓๐ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับชั้น ๔ หรือเทียบเท่า และสอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัย

## (๒) ปริญญาโท

(ก) แผน ก แบบ ก ๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ เรื่อง

(ข) แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษาวิจัยครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับชั้น ๔ หรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว อย่างน้อย ๑ เรื่อง

(ค) แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับชั้น ๔ หรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้นพร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัย

### (๓) ปริญญาเอก

(ก) แบบ ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(ข) แบบ ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบค่าระดับชั้น ๔ หรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำดุษฎีนิพนธ์ เสนอดุษฎีนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานของดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

ข้อ ๓๑ การขอรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๑) ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ให้ยื่นคำร้องขอรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก ต่อนายทะเบียนภายใน ๑ เดือนนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น

(๒) นิสิตที่จะขอรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอกได้ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(ก) เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา

(ข) มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ข้อ ๓๐

ข้อ ๓๒ การให้ประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ยื่นความจำนงขอรับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก และมีความประพฤติดี ต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

ข้อ ๓๓ การกำกับคุณภาพการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

(๑) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรปริญญาโท หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต  
ชั้นสูง และหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การสอบประมวลความรู้สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญาโทที่เรียนตามแผนการศึกษา  
ซึ่งไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ และการสอบวัดคุณสมบัติของนิสิตหลักสูตรปริญญาเอกให้เป็นไปตามประกาศ  
มหาวิทยาลัย

(๓) การเปลี่ยนระดับการศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นิสิตที่กำลังศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาใด ๆ ขอเปลี่ยนระดับ  
การศึกษาให้เป็นนิสิตในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน หรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในระดับที่ต่ำกว่า  
หรือสูงกว่าหลักสูตรที่กำลังศึกษา ดังต่อไปนี้

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท ที่มีผลการเรียนดีและมีศักยภาพในการเข้าศึกษาต่อ  
ในระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน สามารถขอยื่นสอบวัดคุณสมบัติของนิสิตระดับปริญญาเอก

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก อาจนำรายวิชาและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณวุฒিনিพนธ์  
ที่ลงทะเบียนเรียนไปเทียบโอนกับรายวิชาในหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้  
เพื่อรับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น

ข้อกำหนดและขั้นตอนการเปลี่ยนระดับการศึกษาตาม (ก) และ (ข) ให้เป็นไปตามประกาศ  
มหาวิทยาลัย

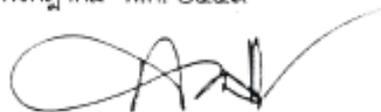
(๔) ข้อกำหนดและขั้นตอนการทำงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือคุณวุฒিনিพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศ  
มหาวิทยาลัย

(๕) ข้อกำหนดและขั้นตอนการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน งานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือคุณวุฒিনিพนธ์  
ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ หากมีข้อขัดข้องหรือมีปัญหาในทางปฏิบัติ ให้รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายและคณบดี  
หารือร่วมกัน และเสนออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการ

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)

ผู้รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา  
ที่ ๐๓๕๔/๒๕๕๔  
เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒)  
พ.ศ. ๒๕๕๔

---

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ วรรคหนึ่ง ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๕๔ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๓๕๔/๒๕๕๔ เรื่อง การศึกษา  
ระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกวรรคสองของข้อ ๒ ของประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๔๐/๒๕๕๔  
เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล พงศ์ไทย)  
ผู้อำนวยการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา