



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

**Bachelor of Science Program in Applied Physics**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ภาควิชาวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## คำนำ

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุง หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยาจึงได้สนองนโยบายดังกล่าว โดยได้พัฒนาและปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. 2) จากหลักสูตรเดิมให้เป็นไปตามรูปแบบใหม่ตามที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยในการพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนมาตรฐานของการพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนผ่านการตรวจสอบการวิพากษ์ และประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาตามลำดับ จึงเป็นที่มั่นใจได้ว่า หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต(ฟิสิกส์ประยุกต์) จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีมาตรฐานตามตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาทุกประการ

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก.....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร.....	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร.....	3
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน.....	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	5
14. การบริหารจัดการ.....	5
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	7
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	8
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	10
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	28
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	29
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต.....	31
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	32
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา.....	38

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. ตามประกาศข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี 2550.....	47
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต .....	47
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	48

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	49
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ .....	49

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร .....	50
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ .....	50
3. การบริหารคณาจารย์.....	51
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน.....	51
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต.....	52
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต .....	52
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) .....	52

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	55
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	55
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร .....	55
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน.....	56



## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. คำอธิบาชรายวิชา

ภาคผนวก ข. ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำสาขาวิชา

ภาคผนวก ค. 1. Curriculum Mapping ของวิชาศึกษาทั่วไป

2. Curriculum Mapping ของวิชาแกนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ภาคผนวก ง. ระเบียบข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนและประเมินผล

ภาคผนวก จ. การดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร
- คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้วิพากษ์หลักสูตรและโครงการวิพากษ์หลักสูตร
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร
- รายงานการประชุมหลักสูตร วิพากษ์หลักสูตร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ฉ. ตารางการเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551 กับหลักสูตรปรับปรุง

ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2554

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)



ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์

### หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Applied Physics

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตร์บัณฑิต(ฟิสิกส์ประยุกต์)

: ชื่อย่อ วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Applied Physics)

: ชื่อย่อ B.Sc. (Applied Physics)

#### 3. วิชาเอก ฟิสิกส์ประยุกต์

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

##### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย

##### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาก็จะได้รับปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง 2554 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ พ.ศ. 2551

- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 14/2554 เมื่อวันที่ 23 เดือนธันวาคม พ.ศ.2554
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ.2555

หลักสูตรจะเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน


หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตรบัณฑิตและคณิตศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ ในปีการศึกษา 2557

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์สามารถประกอบอาชีพต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. นักวิทยาศาสตร์
2. นักวิจัย/นักวิชาการ
3. ครู/อาจารย์/บุคลากรทางการศึกษา(อาจมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามเงื่อนไขของครูสภา)
4. ผู้ประกอบการร้านค้า
5. รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงาน
6. นักดาราศาสตร์/นักอวกาศนิยมนิเทศ
7. นักอิเล็กทรอนิกส์
8. อาชีพอิสระ

## 9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1.อาจารย์สายัณห์ พุทธลา 	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย รามคำแหง(2547) ค.บ.(ฟิสิกส์)สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร(2542)	530170005xxxx
2.อาจารย์ศิเรก บุญธรรม	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย รามคำแหง(2548) วท.บ.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย นเรศวร(2542)	367080039xxxx
3.อาจารย์ชัชวรินทร์ สายเผ่าพันธุ์	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2554) ค.บ.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา(2549)	163050000xxxx

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

## 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 - 2559) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดทั้งความเปลี่ยนแปลง โอกาส และภัยคุกคามทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังนั้นการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบเป็นสิ่งจำเป็น รวมถึงการ



### 13 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

##### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

##### หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มวิชาฟิสิกส์ กลุ่มวิชาชีววิทยา กลุ่มวิชาเคมี กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

##### หมวดวิชาเลือกเสรี

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาฟิสิกส์ 1 และปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 เป็นรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาแกนบังคับ ที่เปิดสอนให้นิสิตทุกหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บางรายวิชาเปิดเป็นวิชาเลือกเสรีที่เปิดโอกาสให้สาขาวิชาหรือหลักสูตรอื่นเรียนได้

#### 13.3 การบริหารจัดการ

คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ในสาขาวิชา และอาจารย์ผู้แทนจากในสาขาวิชาอื่นหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรด้านเนื้อหาสาระ ความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิชาต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างสาขาวิชาหรือต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหา และกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัด และประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมและพัฒนาภูมิปัญญา ท้องถิ่นด้วย ฟิสิกส์และเทคโนโลยี ร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นให้ยั่งยืน

#### 1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาเร็วมากทำให้มนุษย์พยายามที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ฟิสิกส์เป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญในการที่จะศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมาก ทำให้จำนวนทรัพยากรทางฟิสิกส์มีจำนวนน้อยในตลาดแรงงาน ทำให้ขาดบุคลากร สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ พร้อมทั้งจะผลิตบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ให้เป็นที่เพียงพอกับตลาด และเพื่อเป็นการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานการอุดมศึกษา TQF สาขาวิชาจึงทำการปรับปรุงหลักสูตรขึ้น

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจริยธรรม คุณธรรม เจตคติและศรัทธาในการประกอบอาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์อันจะนำไปสู่การพัฒนาสังคมของท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพ โดยใช้ความรู้ ทักษะ เทคนิคเฉพาะทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระได้

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตนและสังคมได้อย่างเหมาะสม

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่ตระหนักถึงความสำคัญทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะฟิสิกส์ประยุกต์ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม ท้องถิ่น และสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.3.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านการวิเคราะห์ฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูง



## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. พัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านวิชาการ และ อุตสาหกรรม</p> <p>3. ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผล การเรียนรู้</p>	<p>1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของภาคราชการ และหน่วยงานอื่น ๆ ในด้าน กำลังคน การพัฒนา การวิจัย การสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ</p> <p>2. สร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาค ส่วนในการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>3. มีระบบติดตามและประเมินผล หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>4. ให้ความรู้ทางวิชาชีพแก่ อาจารย์ เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการ เรียนการสอน</p>	<p>1. รายงานความต้องการจากภาค ส่วนต่าง ๆ</p> <p>2. รายงานผลการฝึกงานของนิสิต</p> <p>3. รายงานการประชุมของอาจารย์ ประจำหลักสูตร</p> <p>4. ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>5. ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกมหาวิทยาลัย</p> <p>6. เอกสารการได้รับการพัฒนา ทางวิชาชีพของอาจารย์</p> <p>7. รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน</p>

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบจัดการศึกษา

ระบบจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 16 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนสามารถดำเนินการได้ในกรณีที่จำเป็น โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปตามปฏิทินวิชาการหรือประกาศของมหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

##### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1) สอบคัดเลือกโดยผ่านทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยเป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

2) รับตรง ในกรอบระยะเวลาที่กำหนดของมหาวิทยาลัย

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1) ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์น้อย

2) ความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ เนื่องจาก หนังสือ ตำรา บทความ เอกสาร และการสื่อสารต่าง ๆ บางส่วนมีเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

มีระบบการสอนเสริมเพื่อปรับความรู้พื้นฐานให้แก่ นิสิต มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต เพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตที่มีปัญหาในเรื่องของการปรับตัว ตลอดจนเสนอแนะวิธีการเรียนในระดับอุดมศึกษาจัดให้นิสิตรุ่นพี่ ให้คำแนะนำ หรือช่วยสอนเสริม ให้แก่นิสิตใหม่ จัดอบรมภาษาอังกฤษ และให้ฝึกสถานการณ์จริง



## 2.5 แผนการรับนิสิต และผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					30

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณการต่อปี (ประมาณรายรับปี 2555) ดังนี้

งบบุคลากร		99,120	บาท
หมวดเงินเดือน	99,120		บาท
หมวดค่าจ้างประจำ	-		บาท
งบดำเนินการ		230,180	บาท
หมวดค่าตอบแทน	42,000		บาท
หมวดค่าใช้สอย	30,000		บาท
หมวดค่าวัสดุ	158,180		บาท
หมวดสาธารณูปโภค	-		บาท
งบลงทุน	ปีละ	100,000	บาท
หมวดครุภัณฑ์			บาท
รวมทั้งสิ้น		429,300	บาท

หมายเหตุ งบประมาณตามแผนจะคิดเพิ่มต่อการเพิ่มของจำนวนนิสิตในแต่ละปี

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ค่าบำรุงการศึกษา	21,120	48,000	54,800	229,800	379,800
ค่าลงทะเบียน	159,120	270,000	274,500	300,000	300,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมรายรับ	280,240	418,000	429,300	629,800	779,800

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

## 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า

132 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย 3 หมวดวิชา คือหมวดวิชาศึกษาทั่วไปหมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		9	หน่วยกิต



2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	96	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน (วิทยาศาสตร์)		27	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาแกนบังคับ		21	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาแกนเลือก		6	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		66	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		51	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก		15	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มฝึกประสบการณ์		3	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว

x x xx x xx  
1 2 3,4 5 6,7

เลขตัวที่ 1 หมายถึง ลำดับคณะ

1 = คณะครุศาสตร์  
2 = คณะมนุษยศาสตร์  
3 = คณะวิทยาการจัดการ  
4 = คณะวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี

เลขตัวที่ 2 หมายถึง ลำดับภาควิชาของคณะวิทยาศาสตร์

1 = ภาควิชาวิทยาศาสตร์  
2 = ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

เลขตัวที่ 3,4 หมายถึงลำดับสาขาวิชา

เลขตัวที่ 5 หมายถึงปีที่เรียน

เลขตัวที่ 6,7 หมายถึง ลำดับวิชาในสาขาวิชา



1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวน 30 หน่วยกิต
<b>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>		จำนวน 9 หน่วยกิต
2001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ Thai for Communication and Information Retrieval	3 (3-0-6)
2001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
2001103	ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน Neighboring Language and Culture	3 (3-0-6)
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>		จำนวน 6 หน่วยกิต
1002101	การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior Development	3 (3-0-6)
2002102	สุนทรียนิยม Aesthetic Appreciation	3 (3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>		จำนวน 6 หน่วยกิต
2003101	สังคมไทยและสังคมโลก Thai and Global Society	3 (3-0-6)
2003102	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environments	3 (3-0-6)
<b>กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>		จำนวน 9 หน่วยกิต
4004101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	3 (2-2-5)
4004102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3 (2-2-5)
4004103	เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ Integrated Information Technology	3 (2-2-5)



## 2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 96 หน่วยกิต

## 2.1 กลุ่มวิชาแกน

จำนวน 27 หน่วยกิต

## กลุ่มวิชาแกน 1 บัณฑิต จำนวน 21 หน่วยกิต

4104101	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
4104102	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
4102101	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)
4102102	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)
4105101	ชีววิทยา 1 Biology 1	3(3-0-6)
4105102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1	1(0-3-1)
4101101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
4101102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
4100101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Sciences and Technologies	3(2-2-5)



## เลือกกลุ่มวิชาแกน 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4104103	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)
4102103	เคมี 2 Chemistry 2	2(2-0-4)
4102104	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1(0-3-1)
4105103	ชีววิทยา 2 Biology 2	2(2-0-4)

4105104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory 2	1(0-3-1)
4101103	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	2(2-0-4)
4101104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)



สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
กระทรวงการโพชนศึกษาธิการ  
- 7 มิ.ย. 2555

วิชาฟิสิกส์

- 7 มิ.ย. 2555

ศ.ดร.สุวิทย์

## 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

จำนวน 66 หน่วยกิต

### 2.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ

จำนวน 51 หน่วยกิต

4101106	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics 1	3(3-0-6)
4101201	กลศาสตร์คลาสสิก 1 Classical Mechanics 1	3(3-0-6)
4101202	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	3(3-0-6)
4101203	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพ Thermal Physics	3(3-0-6)
4101301	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	3(3-0-6)
4101302	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory	3(3-0-6)
4101303	ทัศนศาสตร์ Optics	3(3-0-6)
4101304	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
4101305	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics 1	3(3-0-6)
4101306	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 Nuclear Physics 1	3(3-0-6)
4101307	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง Intermediate Physics Laboratory	2(0-4-2)



4101308	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physics Laboratory	2(0-4-2)
4101401	สัมมนา Seminar	2(1-2-3)
4101402	โครงการฟิสิกส์ Physics Project	3(1-4-4)
4101204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Programming for Physics	3(2-2-5)
4101205	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronics	3(2-2-5)
4101206	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics 1	3(2-2-5)
4101322	ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ English for Physics	3(2-2-5)



2.2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  
ให้เลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น

**กลุ่มวิชาดาราศาสตร์**

4101211	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน Physics for Everyday Life	2(1-2-3)
4101215	โลกดาราศาสตร์และอวกาศ World Astronomy and space	3(2-2-5)
4101213	อุตุนิยมวิทยา Meteorology	3(3-0-6)
4101214	ธรณีวิทยา 1 Geology 1	3(3-0-6)
4101217	ปฏิบัติการธรณีวิทยา 1 Geology Laboratory	1(0-3-1)

4101218	ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา Meteorology Laboratory	1(0-3-1)
4101311	ดาราศาสตร์ 1 Astronomy 1	3(3-0-6)
4101317	ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1 Astronomy Laboratory 1	1(0-3-1)
4101405	ดาราศาสตร์ 2 Astronomy 2	3(3-0-6)
4101406	ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 2 Astronomy Laboratory 2	1(0-3-1)
4101407	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ Astronomical Physics	3(2-2-5)

#### ด้านวิชานิวเคลียร์และรังสี

4101210	ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อสุขภาพ Radioactivity and Health	3(2-2-5)
4101219	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics 2	3(3-0-6)
4101313	แม่เหล็กไฟฟ้า 2 Electromagnetism 2	3(3-0-6)
4101316	ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 Nuclear Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
4101323	การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์ X-Ray Crystallography	3(2-2-5)
4101324	สเปกตรัมอะตอม Atomic Spectrum	3(2-2-5)
4101318	หลักการวัดและเครื่องมือวัด Principles of Measurement and Instrumentation	3(2-2-5)

4102345 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป 3(2-2-5)

General Instrumental Methods



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปี-ปที่

- 7 ส.ค. 2555

0.0000

ด้านอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์

4101207 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 1(0-3-1)

Electronics Laboratory 1

4101208 อิเล็กทรอนิกส์ 2 3(3-0-6)

Electronics 2

4101209 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 1(0-3-1)

Electronics Laboratory 2

4101319 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electro Circuits Design

4101320 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน 3(3-0-6)

Digital Electronics and Interfacing

4101321 ปฏิบัติการดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน 1(0-3-1)

Digital Electronics and Interfacing Laboratory

4101310 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)

Microcontroller and application

4101314 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electronics Instrumentation

4101315 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2-5)

Electrical Circuit Analysis

4101327 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Electronics Technology

4101328 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 3(2-2-5)

Robotics Technology



4101329	ระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Systems	3(2-2-5)
4101330	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง Communication Networks and Transmission Lines	3(2-2-5)
4101404	ฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน Nano Physics and Technology	3(3-0-6)
4101322	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ Opto Electronics	3(2-2-5)

### 2.3 กลุ่มวิชาชีพ

จำนวน 3 หน่วยกิต

4101410	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ประยุกต์ Field Experience in Applied Physics	3(350)
---------	--	--------

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

จำนวน 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ ในหมวดวิชาเลือกเสรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต

#### หมวดวิชาโท

สำหรับนิสิตสาขาวิชาอื่นที่สนใจเรียนวิชาโทด้านฟิสิกส์ประยุกต์ให้เรียนวิชาต่อไปนี้จำนวน 21 หน่วยกิต โดยไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาที่เรียนมาแล้ว

4101101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
4101102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
4101103	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	2(2-0-4)
4101104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)

4101204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer Programming for Physics	3(2-2-5)
4101206	อิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronic 1	3(2-2-5)
4101215	ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน Physics for Everyday Life	2(1-2-3)
4101215	โลกดาราศาสตร์และอวกาศ World Astronomy and Space	3(2-2-5)
4101210	ผลของกัมมันตรังสีต่อสุขภาพ Radioactivity and Health	3(2-2-5)
4101212	วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น Introduction to Energy Science	3(2-2-5)
4101207	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 Electronics Laboratory 1	1(0-3-1)
4101314	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit Analysis	3(2-2-5)

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

#### ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xxxxxxx	วิชาการศึกษาทั่วไป	15(.....)	x	x	x
4101101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	3	-	6
4101102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)	-	3	1
4104101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	3	-	6
	รวม	22			

## ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
xxxxxxx	วิชาการศึกษาทั่วไป	15(.....)	x	x	x
4105101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)	3	-	6
4105102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-1)	-	3	1
4101103	ฟิสิกส์ 2	2(2-0-4)	2	-	4
4101104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)	-	3	1
	รวม	22			

## ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4104102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	3	-	6
4102101	เคมี 1	3(3-0-6)	3	-	6
4102102	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)	-	3	1
4101201	กลศาสตร์คลาสสิก 1	3(3-0-6)	3	-	6
4100101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)	2	2	5
4101302	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	3	-	6
4101205	คิจิตตอลิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)	2	2	5
	รวม	19			



## ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4104103	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)	3	-	6
4101303	ทัศนศาสตร์	3(3-0-6)	3	-	6
4101304	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)	3	-	6
4101306	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	3(3-0-6)	3	-	6
4101322	ภาษาอังกฤษสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(2-2-5)	2	2	5
4101206	อิเล็กทรอนิกส์ 1	3(3-0-6)	3	-	6
4101307	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง	2(0-4-2)	-	4	2
	รวม	20			

## ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4101304	กลศาสตร์ควอนตัม 1	3(3-0-6)	3	-	6
4101204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์	3(2-2-5)	2	2	5
4101203	ฟิสิกส์เชิงคุณภาพ	3(3-0-6)	3	-	6
4101307	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง	2(0-4-2)	-	4	2
xxxxxxx	เอกเลือก	3(.....)	x	x	x
xxxxxxx	เอกเลือก	3(.....)	x	x	x
xxxxxxx	เอกเลือก	3(.....)	3	-	6
	รวม	20			

## ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4101105	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	3	-	6
4101202	การสั้นและคลื่น	3(3-0-6)	3	-	6
4101401	สัมมนา	2(1-2-3)	1	2	3
4101301	ฟิสิกส์เชิงสถิติ	3(3-0-6)	3	-	6
xxxxxxx	เอกเลือก	3(.....)	x	x	x
xxxxxxx	เลือกเสรี	3(.....)	x	x	x
	รวม	17			

## ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4101410	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ ประยุกต์	3(350)	-	-	350
	รวม	3			

## ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4101204	โครงการทางฟิสิกส์	3(1-4-4)	1	4	4
xxxxxxx	เอกเลือก	3(.....)	x	x	x
xxxxxxx	เลือกเสรี	3(.....)	x	x	x
	รวม	9			

หมายเหตุ คำอธิบายรายวิชาระบุไว้ในภาคผนวก

## 3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร



ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1. ผศ.ศิริวัฒน์ สงวนหม่ม	คม.(ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย(2532) กศ.บ.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนคร รินทรวิโรฒ(ประสานมิตร)(2519)	310180057xxxx
2. อาจารย์สาขันธ์ พุทธลา	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย รามคำแหง(2547) ค.บ.(ฟิสิกส์)สถาบันราชภัฏ กำแพงเพชร(2542)	530170005xxxx
3. อาจารย์ดิเรก บุญธรรม	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย รามคำแหง(2548) วท.บ.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย นเรศวร(2542)	367080039xxxx
4. อาจารย์ชัชวรินทร์ สายเผ่าพันธุ์	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2554) ค.บ.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา(2549)	163050000xxxx
5. อาจารย์ธีรณวัฒน์ ปานกลาง	ค.บ.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา(2546)	331040086xxxx



## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1.ผศ.ชลิต วัฒนยานันต์	วท.ม.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(2532) วท.บ.(การสอนฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์(2525)	012362043xxxx
2.นางสาวรัตนสุดา สุภคณีสร	วท.ม.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิไล(ประสานมิตร) (2550) ค.บ.(ฟิสิกส์)สถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา(2546)	310090430xxxx
3.อาจารย์ฉัฐคนัย สิงห์คสิวรรณ	วท.ม.(วิทยาศาสตร์รังสี) มหาวิทยาลัยมหิดล (2544) อส.บ.(อิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยสยาม (2539) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ช่าง อุปกรณ์การแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล (2534) Cert.( Radiation Protection Level2), OAEP, Thailand (2545)	310090319xxxx
4.อาจารย์วรินทร์ นวลทิม	วศ.ม.(หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ)มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี(2548) วท.บ.(เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ (2543)	365990080xxxx
5.อาจารย์ธีรวิทย์ อัสวศิลป์กุล	วศ.บ.(อิเล็กทรอนิกส์)สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง(2551)	110200079xxxx

ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
6.รศ.กำจร มุณีแก้ว	ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540) ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา (2538)	356050045xxxx
7.อาจารย์ธนภัทร เตชะภิรมณ์	กศ.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2546) ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏเทพสตรี (2542)	317050014xxxx
8. ผศ.ว่าที่ร.ต.นุกูล แก้วเนียม	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536) ค.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง (2527)	374010030xxxx
9. ผศ.ดร.มณีนารถ แก้วเนียม	วท.ค.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553) วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2535) กศ.บ.(วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ์ โลก (2529)	353990023xxxx
10. อาจารย์อังคณา จรรยาดีชัย	วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์ (2542) กศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน (2532)	310180027xxxx

ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
11. อาจารย์ธีรศักดิ์ โพธิ์ตันติมงคล	วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2550) วท.บ. (เคมีทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2547)	510160002xxxx
12. อาจารย์ญาณิศา ตันติपालกุล	วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี (2550) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี(2547)	310060242xxxx
13. อาจารย์วันดา ชื่นชัน	วท.ม.(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(2545) วท.บ.(ชีววิทยาประยุกต์) สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา (2541)	320090080xxxx
14. ผศ.ลาวัลย์ ฟูงขจร	วท.ม.(จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2528) วท.บ.(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัย ศิลปากร (2519)	310150206xxxx
15. อาจารย์ ดร. ธิดา อมร	วท.ค.(พันธุวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2549) วท.ม.(เคมีชีวภาพ) มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร วิโรฒประสานมิตร (2540) กศ.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนคริ นทร วิโรฒ บางเขน (2536)	310010046xxxx



## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1.รศ.ดร.นิพนธ์ คั่งประเสริฐ	Ph.d.(Physics)2530
	วท.ม.(ฟิสิกส์การแพทย์)มหาวิทยาลัยมหิดล(2525)
	วท.บ.(ฟิสิกส์)จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(2520)
2.ดร.จตุรงค์ สุคนธชาติ	Dr.rer.natInstitute of Astrophysics University of Innsbruck (2548)
	วท.ม.(ฟิสิกส์)จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(2542)
	วท.บ.(ฟิสิกส์)มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(2536)
3.อาจารย์บุญคุ้ม กงมหา	วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2548
	วท.บ.ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2542
4.อาจารย์วันทนา สุขแก้ว	วศ.ม.(วัสดุศาสตร์)มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2545
	วท.บ.(ฟิสิกส์อุปกรณ์การแพทย์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2541
5.อาจารย์สรจรินทร์ บุญวัน	วท.ม. ฟิสิกส์อุปกรณ์การแพทย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2548
	วท.บ.ฟิสิกส์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี 2545
อาจารย์วาริ วันอุทา	ศษ.ม. หลักสูตรการสอน(วิทยาศาสตร์)มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2550
	คบ. ฟิสิกส์ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร 2543
อาจารย์นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ	อศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2548
	คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าสถาบันเทคโนโลยี ราชมนักล วิทยาเขตเทเวศน์ 2544
อาจารย์ปนัดดา อนุศาสนนันท์	วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2547
	วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2544
อาจารย์จวีพร ศรีชุมแสง	วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังศึกษาต่อ
	คบ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 2550
อาจารย์กัลยา กาละพันธ์	วท.ม. มาตรฐานวิชา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังศึกษาต่อ
	วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 2551

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา(สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
อาจารย์ อานันท์ สุจิตกุล	ศษ.บ. วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2548
อาจารย์ ธัญญารัตน์ จินหลี	วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 2551
	วท.ม. รังสีและไอโซโทป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังศึกษาต่อ

หมายเหตุ มีการแต่งตั้งในแต่ละปีการศึกษา ตามประกาศรับอาจารย์พิเศษของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ก่อนเข้าสู่อาชีพ ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงมีการฝึกงาน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตมีประสบการณ์ จากสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับด้านฟิสิกส์

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

(1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

(2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) สามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษร กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(6) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในเชิงตัวเลขได้อย่างดี จากการปฏิบัติงานที่มีการทดลองและมีการใช้ตัวเลขในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 4 เทอม 1

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ฝึกประสบการณ์จำนวน 350 ชั่วโมง หรือ 9 สัปดาห์



## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

#### วิชาโครงการฟิสิกส์

การดำเนินงานจัดทำโครงการภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนบันทึกนิพนธ์ และรายงานปากเปล่า

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการวิจัยทางด้านฟิสิกส์ โดยสามารถวิเคราะห์ วางแผนการทดลอง สรุป และนำเสนอผลงานวิจัย โดยกำหนดผลการเรียนรู้ดังนี้

- (1) มีความซื่อสัตย์เชิงวิชาการ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- (2) รู้หลักการและทฤษฎีทางฟิสิกส์ เพียงพอที่จะอธิบายผลการทดลอง
- (3) สามารถคิดวิเคราะห์หรืออย่างเป็นระบบ และสรุปผลการวิจัยโดยอาศัยทักษะเชิงตัวเลข
- (4) สามารถนำเสนอ ผลการวิจัย โดยใช้รูปแบบที่เหมาะสม

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

- (1) จัดเตรียมหัวข้อโครงการ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละหัวข้อโครงการ
- (2) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล
- (3) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
- (4) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- (5) สาขาวิชาจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดตั้งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- (6) นำหัวข้อเสนอสถาบันวิจัย เพื่อได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา
- (7) จัดให้นิสิตนำเสนอผลการศึกษาปากเปล่าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา
- (8) จัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตนำเสนอผลงานต่ออาจารย์ประจำรายวิชา
- (9) จัดเผยแพร่ผลงาน



### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอ มีการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนิสิต
- ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกด้านบุคลิกภาพ การวางตัวและการเข้าในสังคม การแต่งกายที่เหมาะสม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- มีความใฝ่รู้ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	- ส่งเสริมให้ค้นคว้าและแก้ปัญหา โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และแก้ปัญหาได้ - ส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - การทำโครงการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์ เพื่อเป็นการฝึกเทคนิคและจำลองกระบวนการวิจัยที่นำไปใช้จริง - มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ในรายวิชาที่มีการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนกำหนดให้นำเสนอโดยใช้ Power Point เพื่อเพิ่มทักษะ
- มีความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	- การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น โครงการวิจัย และการฝึกงาน - มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับวิชาชีพ
- มีจิตสำนึกสาธารณะ	- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น โครงการบำเพ็ญประโยชน์
- มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- มีการสอดแทรกในวิชาเรียนทุกรายวิชา เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาตามตารางที่เปิดสอน และเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ - การมอบหมายงานให้นิสิตรับผิดชอบในกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนการสอน
- มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	- มีกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน มีการสัมมนาที่ส่งเสริมให้นิสิตมีภาวะผู้นำทางความคิด กล้าแสดงออก และมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่นำเสนอ - มีการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรับผิดชอบ ตลอดจนแสดงออกซึ่งศักยภาพด้านภาวะผู้นำ
- มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ การทำโครงการวิจัย

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิต ต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม มีจิตสำนึกในการให้ความเคารพ กตัญญูต่อบิดามารดา ครูอาจารย์ รวมถึงผู้มีพระคุณ มีความรับผิดชอบและซื่อสัตย์สุจริตในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ไม่เห็นแก่ผลประโยชน์ส่วนตน อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกด้านคุณธรรม จริยธรรมทั้ง 5 ข้อ เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการด้านต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 5 ข้อ ตามที่ระบุไว้

2.1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต

2.1.1.2 มีระเบียบวินัย

2.1.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

2.1.1.5 มีจิตสาธารณะ

การวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรม ไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนิสิต เช่น การเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตนระหว่างเรียน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ร่วมกับองค์กรสำนักกิจการนิสิตในการปลูกฝังให้นิสิตปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัยในด้านการแต่งกาย และปฏิบัติตนให้อยู่ในความประพฤติที่เหมาะสมในการอยู่ร่วมกันในสถาบันศึกษา ตระหนักถึงชื่อเสียงของสถาบัน ในชั้นเรียนผู้สอนต้องตรวจดูการแต่งกายและความประพฤติของนิสิตที่เข้ามาเรียนในชั้นเรียน กำหนดกติกาในการเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตนระหว่างเรียน การส่งเสริมให้นิสิตมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น ในหลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรกนำเสนอประเด็นปัญหาของสังคมมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้อง การแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน และนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัย ให้ถูกต้องตามข้อเท็จจริง



### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร

2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.1.3.3 ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ และการลอกงานของผู้อื่น

2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตต้องมีความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์ทั้งในหลักการ ทฤษฎีและปฏิบัติ นำความรู้มาอธิบายศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิจัย การประกอบอาชีพ และช่วยพัฒนาสังคม การให้นิสิตเกิดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ประกอบด้วย

2.2.1.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี ทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์

2.2.1.2 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการในวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

2.2.1.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านฟิสิกส์ประยุกต์

2.2.1.4 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์เน้นการสอนโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้หลักการ ทฤษฎีทางฟิสิกส์ประยุกต์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในสภาพแวดล้อมจริงในทุกรายวิชา สำหรับรายวิชาที่มีปฏิบัติต้องมีการฝึกทักษะให้กับผู้เรียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในด้าน การวิจัยและประกอบอาชีพ จัดระบบการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย จัดการเรียนให้มีการอภิปรายกลุ่มตัวอย่างเช่น วิชาสัมมนา โครงการวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษให้ความรู้

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.3.1 การทดสอบย่อย

2.2.3.2 การสอบกลางภาคและปลายภาค

2.2.3.3 รายงานเรื่องที่ให้ศึกษา

2.2.3.4 การนำเสนอในชั้นเรียน

2.2.3.5 มีส่วนร่วมในการอภิปรายและตอบปัญหาในชั้นเรียน

2.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการเสนอ

โครงการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์

### 2.3 ทักษะทางปัญญา

#### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตสามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลความหมายข้อมูลทางเทคนิค การวิจัย และวางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบ พร้อมทั้งมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ทักษะความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการเพื่อพัฒนาตนเองและนำไปประกอบวิชาชีพได้ ดังนั้นจึงต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

2.3.1.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

2.3.1.2 นำความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.3.1.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม

#### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

เน้นการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์ ร่วมอภิปรายปัญหาต่างๆ ในชั้นเรียน ส่งเสริมให้นิสิตค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนอในรูปรายงานหรือการอภิปรายหน้าชั้น จัดการเรียนการสอนให้นิสิตได้มีโอกาสปฏิบัติจริง



### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.3.1 ประเมินจากการสอบ โดยการออกข้อสอบวัดความสามารถในการคิด แก้ไขปัญหา อธิบายแนวคิดของปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้หลักความรู้ที่เรียนมา หรือหลักการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

2.3.3.2 การประเมินจากการอภิปรายในชั้นเรียน

2.3.3.3 การประเมินจากรายงานและการนำเสนอรายงาน

2.3.3.4 การเสนอเค้าโครง การทำโครงงานวิจัย และการสอบโครงงานวิจัย พร้อมทั้งส่งรูปเล่ม โครงงานวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์

2.3.3.5 การสอบประมวลผลก่อนจบการศึกษา

### 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม รวมทั้งความรับผิดชอบต่อหน่วยงานหรือองค์กรที่ไปประกอบอาชีพ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ทั้งผู้ที่เป็นผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชา และมีภาวะความเป็นผู้นำและวางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ ในการเรียนการสอนอาจารย์ควรสอดแทรกคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.4.1.1 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

2.4.1.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

2.4.1.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ร่วมกันคิดในการแก้ปัญหาและแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ และมีระเบียบปฏิบัติในการใช้เครื่องมือร่วมกัน ในรายวิชาที่มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องมีการทำรายงานและนำมาอภิปรายในชั้นเรียน

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

2.4.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.4.3.3 ปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง



#### 2.4.3.4 ประเมินจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตสามารถใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข ข้อมูลด้านงานวิจัย การทำสถิติการวิจัย มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลและนำเสนอรายงาน และสืบค้นข้อมูลได้ สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องทั้งด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน ดังนั้นนิสิตควรมีคุณสมบัติทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

2.5.1.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2.5.1.2 มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2.5.1.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้ดี

2.5.1.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ

2.5.1.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ โดยให้นิสิตได้เรียนรู้โดยวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เหมือนจริง ให้นิสิตได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์ เช่นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขจากปฏิบัติการทดลอง การทำวิจัย

2.5.1.3 มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงเป็นภาษาเขียน และที่นำเสนอโดยการพูดสื่อสารหน้าชั้นและการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ

2.5.1.4 จัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิต ได้สืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.5.1.5 จัดรายวิชาโครงการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์ ที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลและส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงาน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ  
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 ประเมินจากการนำเสนอรายงานที่มีการใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการ  
วิเคราะห์ข้อมูล

2.5.1.2 ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยี  
สารสนเทศ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
<u>วิชาแกนคณะ</u>																				
4102101 เคมี 1	●	●		○		●	●	○	○	●	○		○	○		○	○	○	○	○
4102102 ปฏิบัติการเคมี 1	●	●		○		●	●	○	○	●	○		○	○		○	○	○	○	○
4102103 เคมี 2	●	●		○		●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4102104 ปฏิบัติการเคมี 2	●	●		○		●	●	○	○	●	○		○	○		○	○	○	○	○
4105101 ชีววิทยา 1	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○				○	○	○	○
4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●
4105103 ชีววิทยา 2	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○				○	○	○	○
4105104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●
4104101 แคลคูลัส 1	○	●				●	●			●	○	○	●			●				○



รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4104102 แคลคูลัส 2	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104103 แคลคูลัส 3	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4100101 ภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●		●				○	●	○	○		○				○	●	
4101101 ฟิสิกส์ 1	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101102 ปฏิบัติการฟิสิกส์1	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●
4101103 ฟิสิกส์2	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101104 ปฏิบัติการฟิสิกส์2	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●
<b>วิชาเฉพาะด้านบังคับ</b>																			
4101105 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์1	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101201 กลศาสตร์คลาสสิก 1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101202 การสั้นและคลื่น	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101203 ฟิสิกส์เชิงอุณหพลภาพ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101301 ฟิสิกส์เชิงสถิติ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4101302 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101303 ทัศนศาสตร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101304 ฟิสิกส์ยุคใหม่	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101305 กลศาสตร์ควอนตัม 1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101306 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101307 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101308 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101401 สัมมนา	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
4101402 โครงการฟิสิกส์	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○
4101320 การพูดภาษาอังกฤษในที่สาธารณะและการนำเสนอ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101322 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและเชิงธุรกิจ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101205 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●



รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4101204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101206 อิเล็กทรอนิกส์ 1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
<b>วิชาเฉพาะด้านเลือก</b>																			
4101207 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101208 อิเล็กทรอนิกส์ 2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101209 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101210 ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อสุขภาพ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101211 ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101212 วิทยาศาสตร์พลังงานทดแทน	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101213 อุตุนิยมวิทยา	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101214 ธรณีวิทยา	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101215 ดาราศาสตร์และอวกาศ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●



รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4101216 ธรณีวิทยาเบื้องต้น	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101217 ปฏิบัติการธรณีวิทยา	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101218 ปฏิบัติการอุทกนิยมนิคมวิทยา	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101219 ฟิสิกส์นิวเคลียร์2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101309 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101310 ไมโครคอนโทรลเลอร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101311 ดาราศาสตร์1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101312 กลศาสตร์ 2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101313 แม่เหล็กไฟฟ้า2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101314 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101315 วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101316 ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101317 ปฏิบัติการดาราศาสตร์1	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101318 หลักการวัดและเครื่องมือวัด	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4101319 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101320 คณิตศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์และการประสาน	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101321 ปฏิบัติการคณิตศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์และการประสาน	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101322 ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101323 การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอ็กซ์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101324 สเปกตรัมอะตอม	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101325 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101327 เซมิคอนดักเตอร์และทรานซิสเตอร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101328 เทคโนโลยีหุ่นยนต์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101330 การสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●



รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4101329 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101403 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101404 ฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101405 คาราศาสตร์2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101406 ปฏิบัติการดาราศาสตร์2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101407 ฟิสิกส์ดาราศาสตร์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101408 ธรณีวิทยา2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101409 อุดุนิยมวิทยา 2	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4102345 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ทั่วไป	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101410 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ ประยุกต์	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●



## แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

#### 1.คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) จิตสาธารณะ

#### 2.ความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี ทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์
- 2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาบูรณาการในวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ได้
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านฟิสิกส์ประยุกต์
- 4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

#### 3.ทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
- 2) นำความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่าง

ถูกต้อง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

#### 4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

#### 5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้

อย่างเหมาะสม

- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้ดี
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยใช้ระบบค่าคะแนน ดังนี้

คะแนน	ระดับ	ค่าระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	
80-100	A	4.0	ดีเยี่ยม	Excellent
75-79	B+	3.5	ดีมาก	Very Good
70-74	B	3.0	ดี	Good
65-69	C+	2.5	ดีพอใช้	Fairy Good
60-64	C	2.0	พอใช้	Fair
55-59	D+	1.5	อ่อน	Poor
50-54	D	1.0	อ่อนมาก	Very Poor
0-49	E	0	ตก	Fail

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้อุณหะนิสิต ยังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชามีการให้นิสิต ประเมินการเรียนการสอนในทุกรายวิชา มีคณะกรรมการวิชาการทำหน้าที่พิจารณา ตรวจสอบกระบวนการให้เป็นไปตามมาตรฐาน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถใช้ระบบเดียวกับระบบประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และรายงานผลต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้อุณหะจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

กำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้อุณหะของนิสิต โดยเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องและนำผลการวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยการวิจัยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ



2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ

3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาเกี่ยวกับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิต ในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

7) ผลงานของนิสิต ที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (ก) จำนวนบัณฑิตนิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนิสิต (ข) จำนวนกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม (ค) จำนวนประกาศเกียรติคุณ เกียรติบัตร หรือรางวัล เป็นต้น

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ หรือ ประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 ประชุม สัมมนา อบรม หรือปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน

1.2 ประชุม สัมมนา อบรม เรื่องความเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านเทคนิคหรือทักษะการสอน และด้านการใช้สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คุณจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

3) ส่งเสริมสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรม การศึกษาคูงาน การประชุมทางวิชาการ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการบริการ วิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

3) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

4) ส่งเสริมอาจารย์ให้เข้าร่วมกิจกรรมที่เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการวิจัย

5) ส่งเสริมอาจารย์ให้ผลิตและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

ประธานสาขาวิชา/หัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร โดยวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกปี ทั้งนี้มีคณะเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติ ให้แก่สาขาวิชา

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

รายได้ของหลักสูตรได้จากเงินอุดหนุนของรัฐและเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้จากค่าธรรมเนียมและค่าบำรุงการศึกษาของนิสิต การบริการวิชาการ และอื่น ๆ โดยนำมาจัดสรรตามความจำเป็น เพื่อให้หลักสูตรสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชาและคณะมีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ รวมทั้งมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักวิทยบริการที่มีหนังสือด้านบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่ให้บริการด้านสืบค้น

#### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการแก่อาจารย์และนิสิตสำหรับค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์สามารถเสนอรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ เพื่อให้สำนักวิทยบริการจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ สาขาวิชามีการประชุมวางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์และจัดสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของหลักสูตร

#### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความเพียงพอของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หนังสือและเอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม



### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยสาขาวิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติ และคุณสมบัติที่ต้องการ

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร (จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80) และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

#### 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษเป็นกลุ่มผู้สอนที่มีความสำคัญมาก เพราะการเชิญอาจารย์พิเศษนั้นจะต้องเชิญจากผู้มีประสบการณ์สูงด้านการวิจัย หรือมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานตรงในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษจะต้องผ่านการกลั่นกรองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยหรือเป็นไปตามกลไกของมหาวิทยาลัย

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน เป็นบุคลากรอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการบริหารหลักสูตร นั่นคือ เป็นผู้ช่วยสอนในรายวิชาปฏิบัติการ ตลอดจนเป็นผู้ช่วยเหลือแนวคิดเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิจัยในโครงการฟิสิกส์ ดังนั้นคุณสมบัติของบุคลากรสายสนับสนุนควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำระดับปริญญาตรีทางฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรสายสนับสนุน ต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ และต้องมีความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อเป็นผู้ช่วยของอาจารย์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องให้บุคลากรไปอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะต่างๆ ให้เพียงพอที่จะสามารถเป็นผู้ช่วยอาจารย์ที่ดีได้

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที่นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด ก็สามารถที่จะขอตรวจสอบผลการสอบและประเมินได้ โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

เนื่องจากประเทศไทยยังมีจำนวนนักวิทยาศาสตร์อยู่ในสัดส่วนที่ต่ำเมื่อเทียบกับประชากรทั้งประเทศประกอบกับมีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม ซึ่งทำให้ความต้องการกำลังคนที่สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการมากที่สุด

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี



ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1.อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	√	√	√	√	√
2.มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์	√	√	√	√	√
3.มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	√	√	√	√	√
4.จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	√	√	√	√	√
5.จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	√	√	√	√	√
6.มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	√	√	√	√	√
7.มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		√	√	√	√
8.อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	√	√	√	√	√
9.อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	√	√	√	√	√



ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10.จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	√	√	√	√	√
11.ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				√	√
12.ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					√
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	8	9	9	10	11
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
จำนวนตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 (ข้อ)	7	8	8	8	9

**เกณฑ์ประเมิน :** หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การประเมินกลยุทธ์การสอน พิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับหรือปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน โดยการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต การอภิปรายโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิต ในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังสามารถประเมินจากการทดสอบผู้เรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยผลจากข้อมูลดังกล่าวจะสามารถประเมินระดับความเข้าใจของผู้เรียนได้ ซึ่งหากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม หรือหากพบว่ามีปัญหาจะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

คณะและมหาวิทยาลัยกำหนดให้นิสิต ประเมินผลการสอนของอาจารย์ทุกรายวิชาและทุกภาคการศึกษา ครอบคลุมประเด็นการประเมินทุกมิติ ทั้งในด้านความรู้ ทักษะการสอน สื่อการสอน คุณธรรม จริยธรรมของผู้สอน โดยใช้รูปแบบการประเมินออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจะดำเนินการเมื่อนิสิตเรียนอยู่ในชั้นปีที่ 4 โดยผนวกเข้ากับรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพฟิสิกส์ ซึ่งสาขาวิชาจะมีแบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งมีรายการประเมินครอบคลุมทั้งในด้านความรู้ทุกด้านที่มีในหลักสูตรและด้านคุณธรรมจริยธรรม นอกจากนี้ นิสิตต้องจัดทำสารนิพนธ์หรือบัณฑิตนิพนธ์เป็นรายบุคคลในลักษณะของการวิจัยเบื้องต้น เพื่อประเมินการใช้หลักสูตร โดยผู้ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพคือผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร เป็นการประเมินคุณภาพการศึกษา ประจำปี ตามครรชนึ่งซึ่งผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยมีคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยโดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

## เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3	คะแนน 4	คะแนน 5
มีการดำเนินการ 2 ข้อ	มีการดำเนินการ 4 ข้อ	มีการดำเนินการ 6 ข้อ	มีการดำเนินการ 8 ข้อ	มีการดำเนินการครบ 12 ข้อ

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤฤติ และ โอกาสของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาในการดำเนินการหลักสูตรจะทำการพัฒนาปรับปรุง โดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อย และการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สาขาวิชาสามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันที ตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการทุก 4 ปีตามรอบการดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



# ภาคผนวก ก.

คำอธิบายรายวิชา

## คำอธิบายรายวิชา

- 2001101      ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ      3 (3-0-6)  
**Thai for Communication and Information Retrieval**  
การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การอ่านและการฟังเพื่อจับใจความสรุปความ วิเคราะห์ ตีความ การพูดและเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 2001102      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร      3 (3-0-6)  
**English for Communication**  
เข้าใจ ตีความ บทฟังและบทอ่านที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ภาษาพูดและภาษาเขียนได้เหมาะสมกับบริบทและวัฒนธรรม นำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ฝึกกลยุทธ์ด้านกระบวนการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการสื่อสารและการแสวงหาข้อมูล มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาและใช้ภาษาเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข
- 2001103      ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน      3 (3-0-6)  
**Neighboring Language and Culture**  
ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเพื่อนบ้าน วัฒนธรรมและประเพณีของแต่ละภาษา การ ออกเสียง / การเขียนพยัญชนะและสระ พัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้าน คือการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นที่ทักษะการฟัง พูด และอ่าน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
- 1002101      การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์      3 (3-0-6)  
**Human Behavior Development**  
หลักความเข้าใจชีวิต การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาจิตตปัญญาศึกษา การบริหารจัดการตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ การพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม และการประยุกต์ใช้หลักธรรมในการดำเนินชีวิต
- 2002102      สุนทรียนิยม      3 (3-0-6)  
**Aesthetic Appreciation**  
ศาสตร์ความงามของศิลปะ 3 สาขา คือ ดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดงในแง่ของต้นกำเนิดพัฒนาการวิธีการรับรู้และประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ ในระดับรำลึกระดับความคุ้นเคยและระดับความซาบซึ้ง

- 2003101      **สังคมไทยและสังคมโลก**      3 (3-0-6)  
**Thai and Global Society**  
 พลวัตสังคมในมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองยุคโลกาภิวัตน์โดยศึกษาในด้านสาเหตุ สถานการณ์และผลกระทบต่อสังคมไทยและสังคมโลกการจัดการสังคมโดยดำเนินชีวิตยึดหลักความพอเพียงเพื่อให้เกิดการปรับตัวอย่างรู้เท่าทันโลกและเกิดเจตคติ รักและภาคภูมิใจในความเป็นไทย
- 2003102      **ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**      3 (3-0-6)  
**Natural Resources and Environments**  
 ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากร ธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการและกิจกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมเทคโนโลยี มาตรการต่าง ๆ ปัญหาและสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การมีส่วนร่วมและวิถีชีวิตภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
- 4004101      **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต**      3 (2-2-5)  
**Science for Quality of Life**  
 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการสื่อสารและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นการดูแลสุขภาพ กิจกรรมทักษะการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- 4004102      **การคิดและการตัดสินใจ**      3 (2-2-5)  
**Thinking and Decision Making**  
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ความคิดสร้างสรรค์การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผลกระบวนการตัดสินใจกำหนดการเชิงเส้นและคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับชีวิตประจำวัน
- 4004103      **เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ**      3 (2-2-5)  
**Integrated Information Technology**  
 บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการเรียนรู้ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



4104101	แคลคูลัส 1 Calculus 1 ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ฟังก์ชันอดิศัยและดิฟเฟอเรนเชียล	3(3-0-6)
4104102	แคลคูลัส 2 Calculus 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4104101 แคลคูลัส 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์เทคนิค การหาปริพันธ์ การประยุกต์ทฤษฎีบทของโรลล์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ อนุกรมอนันต์	3(3-0-6)
4102101	เคมี 1 Chemistry 1 สารและสมบัติของสาร โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี แก๊ส ของเหลวและของแข็ง เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ เคมีนิวเคลียร์ เคมี สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
4102102	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี และการทดลองที่ สอดคล้องกับทฤษฎีเคมี	1(0-3-1)
4105101	ชีววิทยา 1 Biology 1 สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและ หน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	3(3-0-6)
4105102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1 การใช้กล้องจุลทรรศน์ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา วิชาชีววิทยา 1	1(0-3-1)

4101101	ฟิสิกส์ 1 Physic 1 ปริมาณ กลศาสตร์ งานและพลังงาน โมเมนตัม การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ระบบอนุภาค สมบัติของสาร ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
4101102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physic Laboratory 1 ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ 1 ที่สอดคล้องกับทฤษฎีอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ	1(0-3-1)
4104103	แคลคูลัส 3 Calculus 3 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4104101 แคลคูลัส 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ผิวและเส้นโค้ง ปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์ตามเส้น แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ของเวกเตอร์ แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ของเวกเตอร์	3(3-0-6)
4102103	เคมี 2 Chemistry 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4102101 เคมี 1 จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลกรด เบส และเกลือ สมดุลไอออน เคมีไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์	2(2-0-4)
4102104	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2 ปฏิบัติการทดลอง ที่สอดคล้องกับหัวข้อในทฤษฎีเคมี	1(0-3-1)
4105103	ชีววิทยา 2 Biology 2 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4105101 ชีววิทยา 1 พลังงานและเมแทบอลิซึม ระบบประสาทและการรับสัมผัส การเคลื่อนไหว ฮอว์โมน การย่อยอาหาร การหายใจระดับเซลล์ การลำเลียง ระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะธำรงดุล การสืบพันธุ์และการ เจริญเติบโต เทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-0-4)

4105104	<b>ปฏิบัติการชีววิทยา 2</b> <b>Biology Laboratory 2</b> ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยา 2	1(0-3-1)
4101103	<b>ฟิสิกส์ 2</b> <b>Physics 2</b> รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4101101 ฟิสิกส์ 1 สนามไฟฟ้าสถิต และสนามแม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าที่ขึ้นต่อเวลา ไฟฟ้ากระแสและ อิเล็กทรอนิกส์ ทศนศาสตร์ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น โครงสร้างของอะตอมนิวเคลียร์และอนุภาค มूलฐาน ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ	2(2-0-4)
4101104	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2</b> <b>Physics Laboratory 2</b> ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ 2 ที่สอดคล้องกับทฤษฎีอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ	1(0-3-1)
4101106	<b>คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1</b> <b>Mathematics for Physics 1</b> รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4104101 แคลคูลัส 1 และ 4104102 แคลคูลัส 2 พีชคณิตของเวกเตอร์และการแปลงพิกัด เกรเดียนท์ ไคเวอริเจนซ์และเคิร์ล อินทิกรัล เชิงเส้น เชิงผิว และเชิงปริมาตร ทฤษฎีบทของเกาส์ สโตกส์ กรีน เทนเซอร์และเมทริกซ์ การประยุกต์ กับฟิสิกส์	3(3-0-6)
4101201	<b>กลศาสตร์คลาสสิก 1</b> <b>Classical Mechanics 1</b> มโนคติของกลศาสตร์ จลนศาสตร์ของอนุภาค พลศาสตร์ของอนุภาค การเคลื่อนที่เชิง เส้น การสั่นแบบฮาร์มอนิก พลังงานและโมเมนตัมเชิงมุม การเคลื่อนที่ภายใต้แรงในแนวผ่านศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็งและโมเมนต์ความเฉื่อย กรอบอ้างอิงแบบหมุน หลัก เบื้องต้นของกลศาสตร์แบบลากรางจ์และกลศาสตร์แบบแฮมิลตัน การเคลื่อนที่ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย	3(3-0-6)



- 4101202      การสั่นและคลื่น      3(3-0-6)  
**Vibrations and Waves**  
 การสั่นแบบอิสระ การสั่นแบบหน่วง การสั่นภายใต้แรงภายนอก การสั่นแบบฮาร์มอนิก การสั่นในสองพิกัด คลื่นที่ไม่กระจาย ทฤษฎีของฟูรีเยร์ การกระจาย คลื่นไม่เชิงเส้น คลื่นระนาบที่ขอบเขตและการเลี้ยวเบน คลื่นเสียง
- 4101203      ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพ      3(3-0-6)  
**Thermal Physics**  
 อุณหภูมิจากทฤษฎีการขยายตัวของสสาร การวัดปริมาณความร้อน การเปลี่ยนสถานะของสสาร การถ่ายเทความร้อน ก๊าซอุดมคติและก๊าซจริง กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปีและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สามของอุณหพลศาสตร์
- 4101301      ฟิสิกส์เชิงสถิติ      3(3-0-6)  
**Statistical Physics**  
 ทฤษฎีจลศาสตร์ของก๊าซ กลุ่มแบบไมโครแคนอนิคอล กลุ่มแบบแคนอนิคอล กลุ่มแบบแกรนด์แคนอนิคอล ปัญหาของกิบส์ การกระจายแบบโบส-ไอน์สไตน์ การกระจายแบบเฟอร์มี-ดิแรค กลศาสตร์สถิติควอนตัม ปรัชญาการณวิฤติ แบบจำลองไอซิง
- 4101302      ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า      3(3-0-6)  
**Electromagnetic Theory**  
 วิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4101103 ฟิสิกส์ 2  
 ไฟฟ้าสถิตย์ สนามแม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในตัวกลาง สนามแม่เหล็กและไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลาปัญหาขอบเขต สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เวกเตอร์พอยน์ติง และการไหลของกำลังงาน
- 4101303      ทัศนศาสตร์      3(3-0-6)  
**Optics**  
 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คุณสมบัติของแสงเชิงเรขาคณิต และปรากฏการณ์ที่แสงผ่านตัวกลางต่างๆ การลากเส้นรังสี ความคลาด ทัศนอุปกรณ์ การรวมคลื่นแสง การแทรกสอด การเลี้ยวเบน สถิตเคี้ยว สถิตคู่และเกรตติง โพลาริเซชัน เลเซอร์

- 4101304      **ฟิสิกส์ยุคใหม่**      3(3-0-6)
- Modern Physics**
- ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ ทฤษฎีทวิภาพของคลื่นและอนุภาค ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก โครงสร้างอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ อะตอมที่มีหลายอิเล็กตรอน กฎการคัดเลือก หลักการกีดกันของเพาลี ทฤษฎีควอนตัม สมบัติของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน
- 4101305      **กลศาสตร์ควอนตัม I**      3(3-0-6)
- Quantum Mechanics I**
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4101304 ฟิสิกส์ยุคใหม่
- ปริภูมิเวกเตอร์ของฮิลเบิร์ต ความสัมพันธ์ของการสลับที่ ตัวดำเนินการ สมการชโรดิงเงอร์ บ่อศักย์ กำแพงศักย์ สัมประสิทธิ์การส่งผ่านและการสะท้อน การทะลุทะลวง ตัวตั้งฮาร์มอนิก อนุภาคมูลฐานเบื้องต้น ศักย์ศูนย์กลาง อะตอมไฮโดรเจน โมเมนตัมเชิงมุม การรวมโมเมนตัมเชิงมุม ปฏิกริยาระหว่างสปินกับวงโคจร ผลซีมานน์ วิธีการประมาณค่า ทฤษฎีการรบกวน การผันแปร อะตอมฮีเลียม อนุภาคเหมือน ศักย์แบบคาบ แถบพลังงาน
- 4101306      **ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1**      3(3-0-6)
- Nuclear Physics 1**
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างของอะตอม องค์ประกอบของนิวเคลียส สมบัติของนิวเคลียสแรงนิวเคลียร์ แบบจำลองนิวเคลียร์ การสลายตัวกัมมันตรังสี การตรวจวัดรังสี การสลายตัวแอลฟา เบตาและแกมมา ปฏิกริยานิวเคลียร์ ฟิสิกส์ของนิวตรอน ฟิชชันและฟิวชัน
- 4101307      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง**      2(0-4-2)
- Intermediate Physics Laboratory**
- ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ โดยมีเนื้อหาความรู้ในระดับกลาง
- 4101308      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง**      2(0-4-2)
- Advanced Physics Laboratory**
- ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ โดยมีเนื้อหาความรู้ในระดับสูง



4101401	<b>สัมมนา</b> <b>Seminar</b> การค้นคว้า นำผลงานและความรู้ทางด้านฟิสิกส์ตามความสนใจ หรือปัญหาทางฟิสิกส์ มาอภิปรายอย่างมีเหตุผล ตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการเขียนโครงการและการเขียนรายงาน	2(1-2-3)
4101402	<b>โครงการฟิสิกส์</b> <b>Physics Project</b> โครงการทางฟิสิกส์ด้านทฤษฎีหรือด้านประยุกต์ ตั้งประดิษฐ์ ในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์และสามารถรายงานผลงานวิจัยตามหลักการเขียนบทความวิชาการได้ เขียนเป็นบัณฑิตนิพนธ์	3(1-4-2)
4101204	<b>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์</b> <b>Computer Programming for Physics</b> หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลข้อมูล เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์ ฮาร์ดแวร์ พอร์ท การอินเตอร์รัพท์ และการเขียนโปรแกรมควบคุม อินพุท-เอาต์พุทข้อมูล การแสดงผล แผนภูมิด้วยภาษาซี หรือ โปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่งที่เกี่ยวข้อง	3 (2-2-5)
4101205	<b>ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์</b> <b>Digital Electronics</b> ระบบเลขและรหัส พีชคณิตสวิตชิง ลอจิกเกต วงจรคอมบินเนชันและการ ออกแบบ วงจรเข้ารหัส วงจรแปลงรหัสและการแสดงผล วงจรทางคณิตศาสตร์ วงจรเลือกข้อมูล วงจรกระจายข้อมูล คุณสมบัติของไอซีและการเชื่อมต่อไอซีต่างตระกูล วงจรพัลส์ วงจรมัลติไวเบรเตอร์และฟลิป ฟลอป วงจรนับและซีพรีจิสเตอร์ การใช้งาน วงจรซีแควนเขียน วงจร A/D และ D/A หน่วยความจำและระบบไมโคร โปรเซสเซอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
4101206	<b>อิเล็กทรอนิกส์1</b> <b>Electronics 1</b> ชนิด สมบัติเฉพาะและการใช้งานอุปกรณ์แพสซีฟ อุปกรณ์พื้นฐาน ตั้งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำชนิดต่างๆ ทฤษฎีฟิสิกส์ของไดโอดรอยต่อพี-เอ็น คุณสมบัติเฉพาะ อัตราทดได้สูงสุด ของตั้งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำและการวัดทดสอบ หลักการและการใช้งานของเครื่องมือปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรเปลี่ยนไฟสลับเป็นไฟตรง การออกแบบไบอัสไดโอด และทรานซิสเตอร์ จุดทำงานและคุณลักษณะเส้นโหลด วิธีการฟีด วงจรอิเล็กทรอนิกส์สวิตซ์	3(3-0-6)



4101207	<b>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1</b> <b>Electronics Laboratory1</b> ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ	1(0-3-1)
4101208	<b>อิเล็กทรอนิกส์2</b> <b>Electronics 2</b> รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101206 อิเล็กทรอนิกส์ 1 ทฤษฎีวงจรของเคอร์ชอฟฟ์ เทวินิน นอร์ตัน ซูเปอร์โพสิชัน และวงจรรอาร์ซี การ ตอบสนองเชิงความถี่และโบคพล็อต ตัวรับรู้ อิเล็กทรอนิกส์สวิตช์และมัลติไวเบรเตอร์ วงจรขยาย สัญญาณขนาดเล็ก วงจรทรานซิสเตอร์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรขยายกำลังสูง วงจรออสซิลเลชัน ต่างๆ เครื่องกำเนิดสัญญาณ วงจรรับส่งสื่อสารเบื้องต้น วงจรออพแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟกระแสตรงชนิดกระแสคงที่และชนิดแรงดันคงที่	3(3-0-6)
4101209	<b>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2</b> <b>Electronics Laboratory2</b> รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101207 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ	1(0-3-1)
4101210	<b>ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อสุขภาพ</b> <b>Radioactivity and Health</b> รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4101306 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 กัมมันตภาพรังสีในสิ่งแวดล้อม การวัดโดสของรังสี ผลของ กัมมันตภาพ รังสีต่อ สิ่งมีชีวิต หลักการป้องกันอันตรายจากรังสี จากกระบวนการ ผลิต ใช้ เก็บรักษา การขนส่งและการกำจัด การตรวจวัดระดับรังสีในสิ่งแวดล้อม นิวไคลด์กัมมันตภาพรังสีในห่วงโซ่อาหาร การออกแบบเบื้องต้น เกี่ยวกับสถาน ปฏิบัติการทางรังสี และให้มีปฏิบัติการตามความเหมาะสม	3(2-2-5)
4101211	<b>ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน</b> <b>Physics for Everyday Life</b> เครื่องมือทางฟิสิกส์ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับหลักการทำงาน ส่วนประกอบ หลักการใช้และการบำรุงรักษา จนสามารถใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถ ตรวจสอบข้อบกพร่องและซ่อมแซมได้ตามสมควร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ ท้องถิ่น	2(1-2-3)

- 4101212      วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น      3(2-2-5)  
**Introduction to Energy Science**  
แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นใหม่ได้และเกิดขึ้นใหม่ไม่ได้ เชื้อเพลิงฟอสซิล ถ่านหิน  
ปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ พลังงานจากไต้พิภพ พลังงานจากน้ำ ลม ชีวเชื้อเพลิง แสงอาทิตย์ และ  
พลังงานนิวเคลียร์ วิกฤติการณ์พลังงาน สภาพการณ์ปัจจุบัน ศักยภาพและปัญหาของแหล่งพลังงานต่าง  
ๆ และพลังงานทดแทน
- 4101213      อุตุนิยมวิทยา      3(2-2-5)  
**Meteorology**  
ความหมายและองค์ประกอบทางอุตุนิยมวิทยา บรรยากาศของโลก สมบัติและ  
โครงสร้างของบรรยากาศ อุณหภูมิของอากาศ ความกดอากาศ ความชื้น เมฆและหมอก ฝน ลม แขน  
ที่อากาศและการพยากรณ์อากาศ ภูมิอากาศของไทย
- 4101214      ธรณีวิทยา 1      3(3-0-6)  
**Geology1**  
ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา โครงสร้างและคุณสมบัติ ภายในของ  
โลก ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่  
การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์จากแร่ คุณสมบัติและลักษณะของ หินต่างๆ บนผิวโลก ทรัพยากร  
ธรณี
- 4101215      โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ      3(2-2-5)  
**World Astronomy and space**  
โครงสร้างโลก, โลกและการเปลี่ยนแปลง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ดวงอาทิตย์ ดาว  
ฤกษ์ การแผ่พลังงานของดาวฤกษ์ ระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพวิทยา เทคโนโลยีอวกาศ
- 4101216      ธรณีวิทยาเบื้องต้น      2(1-2-3)  
**Introduction to Geology**  
ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา ประวัติการกำเนิดโลก การกำเนิดและ  
การเปลี่ยนแปลงของแร่ หินและดิน รูปร่าง ขนาด การเคลื่อนไหว โครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและ  
ทางเคมีของโลก เชื้อเพลิงธรรมชาติ
- 4101217      ปฏิบัติการธรณีวิทยา      1(0-3-1)  
**Geology Laboratory**  
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาธรณีวิทยา ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ



4101218 ปฏิบัติการอุตุนิยมวิทยา 1(0-3-1)

Meteorology Laboratory

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอุตุนิยมวิทยา ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

4101219 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 3(3-0-6)

Nuclear Physics 2

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4101306 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1

ทฤษฎีของแรงนิวเคลียร์ ปัญหา 2 วัตถุ ทางนิวเคลียร์ ทฤษฎีการสลายตัวแอลฟา

เบตาและแกมมา ปฏิกริยานิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาค

4101309 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Mathematical Physics

การประยุกต์ใช้งานสมการเชิงอนุพันธ์กับ หลักการทางฟิสิกส์ต่างๆ สมการการเคลื่อนที่ของอนุภาคและคลื่นที่ขึ้นอยู่กับเวลา และอวกาศ สมการความร้อนและการส่งถ่ายพลังงานในตัวกลางต่างๆ ปริมาตรเวกเตอร์กับปริมาณทางฟิสิกส์ กฎเอกซ์โปเนนเชียลออสซิลเลเตอร์ แรงและสนามศักย์ การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์สำหรับฟิสิกส์

4101310 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)

Microcontroller and application

ไมโคร โปรเซสเซอร์ โครงสร้างหน่วยความจำ ขนาดของค่าในหน่วยความจำ แอดเดรสของหน่วยความจำ การแปลรายละเอียดของค่าในหน่วยความจำ การแปลรหัสข้อมูลฐานสอง รหัสตัวอักษร รหัสคำสั่งรีจิสเตอร์ของซีพียู การใช้งาน รีจิสเตอร์ของซีพียู หน่วยกระทำคณิตศาสตร์และลอจิก หน่วยควบคุม แฟลคสถานะ การเอ็กซิทิวคำสั่ง ตารางเวลาของคำสั่งรวมและแรม การส่งข้อมูลภายในระบบไมโครคอมพิวเตอร์ อินพุต/เอาต์พุต การ โปรแกรมอินพุต/เอาต์พุต การ อินเตอร์รัพท์อินพุต/เอาต์พุต การตอบสนอง การอินเตอร์รัพระบบดีเอ็มเอ ระบบบัส การส่งข้อมูลแบบอนุกรม พื้นฐานโปรแกรมภาษาแอสแซมบลี การอ้างแอดเดรสของหน่วยความจำแบบอิมพลาย แบบ ไคเรค แอสแตค การอ้างแอดเดรสแบบอินไคเรค การอ้างแอดเดรสแบบอินเตอร์ ชุดคำสั่งของซีพียู

4101311 ดาราศาสตร์ 1 3(3-0-6)

Astronomy 1

ตรีโกณมิติทรงกลม ดาราศาสตร์ทรงกลม ระบบพิกัด แผนที่ดาว เทคนิคการสังเกตกล้องโทรทรรศน์ กลศาสตร์ท้องฟ้า กฎของเคปเลอร์ ระบบสุริยะ



- 4101312      กลศาสตร์ 2      3(3-0-6)
- Mechanics 2**
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101201 กลศาสตร์คลาสสิก 1
- ระบบพิกัดเคลื่อนที่ สมการลากรางจ์และหลักเบื้องต้นของทฤษฎีแฮมิลตัน พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง พิกัดชนิดเทนเซอร์ เทนเซอร์ของความเฉื่อย การสั่นของอนุภาค กลศาสตร์ของตัวกลางต่อเนื่อง
- 4101313      แม่เหล็กไฟฟ้า 2      3(2-2-5)
- Electromagnetism 2**
- รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101302 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า
- เวกเตอร์วิเคราะห์ สมการของแมกซ์เวลล์ การเคลื่อนที่ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง การสะท้อนและการหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในท่อนำคลื่น การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร
- 4101314      เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์      3(2-2-5)
- Electronics Instrumentation**
- การวัด หน่วยของการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด การเก็บข้อมูล กัลป์วานอมิเตอร์ โวลมิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ เฟสมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป การใช้ออสซิลโลสโคป การวัดขนาดของรูปสัญญาณต่างๆ การวัดความถี่ การวัดมุมเฟส วงจรบริดจ์แบบต่างๆ และการวัดวงจรอิมพีแดนซ์ด้วยวงจรบริดจ์ หลักการวัดความถี่แบบต่างๆ การวัดความถี่ด้วยวงจรสั่นพ้อง การเปลี่ยนสัญญาณ A/D และ D/A การเปลี่ยนแรงดันเป็นความถี่ การใช้ทรานสดิวเซอร์ในการวัดค่าต่างๆ และเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- 4101315      วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า      3(2-2-5)
- Electrical Circuit Analysis**
- คำจำกัดความและพารามิเตอร์ของวงจร ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า กระแสตรง โครงสร้างสัญลักษณ์ คุณลักษณะ สมบัติและผลตอบสนองของตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ค่าคงตัวเวลา การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คุณลักษณะ สมบัติ และผลตอบสนองของตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ และหม้อแปลงในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับหลายเฟส สัญญาณไฟฟ้าที่เป็นรูปไซน์ ฮาร์โมนิกส์ฟังก์ชัน และกราฟสัญญาณไฟฟ้าพารามิเตอร์ของสัญญาณพัลส์ กำลังไฟฟ้าและการแก้ปัญหาตัวประกอบกำลัง

4101316	<p><b>ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์</b></p> <p><b>Nuclear Physics Laboratory</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์ ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ</p>	1(0-3-1)
4101317	<p><b>ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1</b></p> <p><b>Astronomy Laboratory 1</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาดาราศาสตร์ 1 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ</p>	1(0-3-1)
4101318	<p><b>หลักการวัดและเครื่องมือวัด</b></p> <p><b>Principles of Measurement and Instrumentation</b></p> <p>การวัด ระบบหน่วยและมาตรฐานการวัด ความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการวัด เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ เครื่องมือวัดแบบเข็มชี้ เครื่องมือวัดแบบดิจิทัล การวัดทางไฟฟ้า ออสซิลโลสโคป การวัดอุณหภูมิ การวัดการไหลและความดัน การวัดปริมาณการกระจัด ความเร็ว ความเร่ง และทอร์ก การใช้หลักการของการดูดกลืนแสงและการแผ่รังสีกับเครื่องมือวัด การวัดโดยรังสีเอ็กซ์ หลักการของเครื่องมือวัดแบบอัตโนมัติ และมีเครื่องมือระดับสูง</p>	3(2-2-5)
4101319	<p><b>การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์</b></p> <p><b>Electro Circuits Design</b></p> <p>การออกแบบวงจรเชิงเส้นและวงจรเชิงสวิตช์ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ เอฟ.อี.ที. ยู.เจ.ที. พี.ยู.ที. คุณสมบัติของวงจรรวมแบบเชิงเส้นต่างๆ และการใช้งาน ออกแบบวงจรขยายสัญญาณ วงจรเปรียบเทียบ วงจรแหล่งจ่ายไฟ วงจรกำเนิดสัญญาณและวงจรเปลี่ยนรูปสัญญาณ</p>	3(2-2-5)
4101320	<p><b>ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน</b></p> <p><b>Digital Electronics and Interfacing</b></p> <p>รหัส การเข้ารหัส และการถอดรหัส ไมโครโปรเซสเซอร์ ดิจิตอลซิกแนล โปรเซสเซอร์ หน่วยความจำ แอคเตอเรส การกำหนดตำแหน่งแอดเดรสระบบบัส การขับบัส การมัลติเพล็กซ์สัญญาณ การแปลงดิจิทัลเป็นอนาล็อกและอนาล็อกเป็นดิจิทัล ซอฟต์แวร์สำหรับการประสาน เทคนิคและมาตรฐานการติดต่อสื่อสารข้อมูล การออกแบบและสร้างวงจรมาตรฐาน</p>	3(3-0-6)
4101321	<p><b>ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน</b></p> <p><b>Digital Electronics and Interfacing Laboratory</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ</p>	1(0-3-1)



- 4101322      **ออปโตอิเล็กทรอนิกส์**      3(2-2-5)  
**Opto Electronics**  
 พลังงานอะตอม สภาพชั้นพลังงานอะตอม การคายแสงแบบต่างๆ แหล่งกำเนิดแสง  
 ทฤษฎีโฟตอนและอันตรกิริยาและรังสีกับสาร กฎการแผ่รังสี การนำไฟฟ้าด้วยแสง ออปติกคอลไฟ  
 เบอร์ เวฟไกด์ ไดโอดเปล่งแสง ผลึกเหลว โฟโต้ไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ หลักการทำงานของ  
 เลเซอร์ แสงโคฮีเรนต์ เลเซอร์แก๊ส เลเซอร์ของแข็ง เลเซอร์สารกึ่งตัวนำ และการประยุกต์ใช้เลเซอร์
- 4101323      **การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์**      3(2-2-5)  
**X-Ray Crystallography**  
 รังสีเอกซ์ในธรรมชาติ และที่ประดิษฐ์ขึ้น พลังงานของรังสีเอกซ์ การดูดกลืนรังสี  
 เอกซ์ หลักการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ กฎของแบรกก์ วิธีการฝุ่นผง และการประยุกต์ใช้เครื่องมือ  
 ทฤษฎีการเลี้ยวเบนเชิงเรขาคณิตของรังสีเอกซ์ แลตทิซตรงและผกผัน
- 4101324      **สเปกตรัมอะตอม**      3(2-2-5)  
**Atomic Spectrum**  
 ทฤษฎีควอนตัม โครงสร้างอะตอมของโบว์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ของซิมเมอร์ฟิลด์  
 กลศาสตร์ควอนตัมและสมการคลื่นของชโรดิงเงอร์สำหรับอะตอมไฮโดรเจน สเปกตรัมและระดับ  
 พลังงานของอะตอม โครงสร้างละเอียดของอะตอมไฮโดรเจนและอิเล็กตรอนของฮีเลียม ปฏิกิริยาเคมี  
 ฆาตกรรม และปรากฏการณ์พาสเชน-แบค แบบจำลองอะตอมที่มีวาเลนซ์อิเล็กตรอน 2 ตัว กลไกการกีดกัน  
 ของเพาลี สเปกตรัมเชิงซ้อนของอะตอม ปฏิกิริยาเคมีสตาร์ค รังสีเอกซ์ เลเซอร์และการประยุกต์ใช้
- 4101325      **ฟิสิกส์สถานะของแข็ง**      3(3-0-6)  
**Solid State Physics**  
 กฎเกณฑ์และทฤษฎีเบื้องต้นของฟิสิกส์ของของแข็ง เกี่ยวกับโครงสร้างและสมมาตร  
 ของผลึก การตรวจสอบโครงสร้างของผลึกด้วยวิธีดิฟแฟรคชันของคลื่น การสั่นสะเทือนของแลตทิซ  
 ทฤษฎีอิเล็กตรอนอิสระ ทฤษฎีแถบพลังงานของของแข็ง โฟนอนสมบัติของโลหะทางความร้อนและ  
 ไฟฟ้า
- 4101326      **ปฏิบัติการฟิสิกส์สถานะของแข็ง**      1(0-3-1)  
**Solid State Physics Laboratory**  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์สถานะของแข็ง ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ



- 4101327      **เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม**      3(2-2-5)  
**Industrial Electronics Technology**  
 หลักการทำงานและวิธีการวิเคราะห์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งแบบอะนาล็อกและดิจิตอล อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องขยายเชิงเส้น เครื่องมือวัดทรานสดิวเซอร์ และตัวควบคุมในงานอุตสาหกรรม
- 4101328      **เทคโนโลยีหุ่นยนต์**      3(2-2-5)  
**Robotics Technology**  
 ทักษะพื้นฐานของหุ่นยนต์ เครื่องมือและวัสดุของหุ่นยนต์ กายวิภาคของหุ่นยนต์ ชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างของหุ่นยนต์และการออกแบบ แหล่งพลังงานมอเตอร์ และการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ การควบคุมหุ่นยนต์ผ่านคอมพิวเตอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์ตรวจจับ ของหุ่นยนต์และการนำร่อง การใช้ประโยชน์ของหุ่นยนต์
- 4101329      **ระบบควบคุมอัตโนมัติ**      3(2-2-5)  
**Automatic Control Systems**  
 การควบคุมอัตโนมัติ หลักการควบคุม การลูปปิดวงจรและการเปิดวงจร ระบบควบคุมลูปปิดวงจรโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบควบคุมอุปกรณ์ในการ วัดและตรวจจับ การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์ชนิดต่างๆ การวัดอุณหภูมิ และเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์ วิธีการควบคุม กระบวนการทางอุตสาหกรรม
- 4101330      **โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง**      3(2-2-5)  
**Communication Networks and Transmission Lines**  
 ทฤษฎีเกี่ยวกับสายส่ง การใช้สมการทั่วไปของสายส่ง คลื่น กระแส แรงดันในสาย การสะท้อนกลับ ค่าเอสดับบลิวอาร์ สมิทชาร์ท อิมพีแดนซ์ แมทซิงอิมเมจ และอินเตอร์เรทีฟพารามิเตอร์ วงจรกรองความถี่ อีควอไลเซอร์ และวงจรลดทอนสัญญาณ
- 4101404      **ฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน**      3(3-0-6)  
**Nano Physics and Technology**  
 มโนทัศน์ของฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ระดับนาโน การเปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ทางกายภาพระดับแมคโคร ระดับเมโซ และระดับนาโน ที่พิจารณาจากระบบควอนตัมในจุดนาโน ลวดนาโน และฟิล์มนาโน การออกแบบสร้างระบบและอุปกรณ์โดยใช้เทคโนโลยีระดับนาโน

- 4101405      ดาราศาสตร์ 2      3(3-0-6)  
**Astronomy 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101311 ดาราศาสตร์ 1  
 โฟโตเมตรีของดาว สเปกตรัมของดาว ดาวคู่และมวลของดาว โครงสร้างของดาว  
 วิวัฒนาการของดาว ดวงอาทิตย์ ดาวแปรแสง ดาวขนาดเล็ก สาระหว่างดาว กระจุกดาว ทาง  
 ช้างเผือก การแลกซีและเอกภพวิทยา
- 4101406      ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 2      1(0-3-1)  
**Astronomy Laboratory 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101317 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาดาราศาสตร์ 2 ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ
- 4101407      ฟิสิกส์ดาราศาสตร์      3(2-2-5)  
**Astronomical Physics**  
 ความโน้มถ่วงและมวล พลศาสตร์ของกระจุกดาวและกาแลกซี สถานะทางฟิสิกส์  
 ภายในดาวฤกษ์ โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ ดาราศาสตร์ สเปกโทรสโกปี และสเปกตรัม  
 ของดาวฤกษ์
- 4101408      ธรณีวิทยา 2      3(3-0-6)  
**Geology 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101214 ธรณีวิทยา 1  
 การผุพังของหินและดิน ธารน้ำ ธารน้ำแข็งและการเปลี่ยนแปลงสภาพโดยธารน้ำแข็ง  
 น้ำบาดาล การทำงานของลมทะเลทราย ชายทะเลมหาสมุทร วิทยาการทางธรณีฟิสิกส์เกี่ยวกับ  
 ธรณีวิทยา
- 4101409      อุตุนิยมวิทยา 2      3(2-2-5)  
**Meteorology 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4101213 อุตุนิยมวิทยา  
 ลมฟ้าอากาศประจำถิ่น การตรวจอากาศ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทาง  
 อุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีทางฟิสิกส์ของบรรยากาศ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเกษตร การ  
 ชลประทาน การคมนาคม อุตสาหกรรม ความมั่นคงทางเศรษฐกิจของไทย

4102345      การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั่วไป      3(2-2-5)

**General Instrumental Methods**

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102105 เคมีทั่วไป หรือ 4102101 เคมี 1 และ 4102103 เคมี 2  
บทนำสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี การศึกษาหลักการและส่วนประกอบของเครื่องมือ  
ทางสเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี และเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และ  
ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

**คำอธิบายรายวิชาที่เปิดสอนให้กับสาขาอื่น**

4101105      ฟิสิกส์ทั่วไป      4(3-3-7)

**(General Physics)**

กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก  
แสง เสียง ไฟฟ้าเบื้องต้น อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น คาราศาสตร์เบื้องต้น  
: ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีฟิสิกส์ทั่วไป



**ภาคผนวก ข.**

**ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำสาขาวิชา**

ชื่อ-สกุล นายสายัณ พุทธลา  
ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์  
สังกัด สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

พ.ศ. 2542 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)

สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์/ฟิสิกส์เกษตร/ฟิสิกส์รังสี

#### เอกสารประกอบการสอน/หนังสือ/ตำรา

สายัณ พุทธลา สนามแม่เหล็กไฟฟ้า. (2545)

สายัณ พุทธลา ฟิสิกส์นิวเคลียร์.(2547)

#### งานวิจัย/วิทยานิพนธ์

1. การเคลื่อนที่ไร้แรงเสียดทานของวัตถุ
2. การพัฒนาปรับปรุงและประยุกต์เทคนิคการตรวจวิเคราะห์ซีรัมโททอลไตรไอโอโดธัยโรนิน (โททอล ที<sub>3</sub>) โดยวิธีอินเฮาส์ โสลิค-เฟส อาร์ไอเอ
3. ผลของรังสีแกมมาที่มีต่อเมล็ดดาวเรืองและเมล็ดหอมไก่
4. ดาวเรืองเปลี่ยนสีจากการฉายรังสีแกมมา
5. การศึกษาสมบัติทางกายภาพและค่าขั้วมอดูลัสของไหมพันธุ์สายไหมจากการฉายรังสีแกมมา
6. การเปรียบเทียบค่าขั้วมอดูลัสของไหมพันธุ์ดอกบัวและพันธุ์ศรีษะเกษ1 จากการฉายรังสีแกมมา

#### บทความวิชาการ

การเคลื่อนที่แบบทรงกลม วารสารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ เล่มที่ 4

#### ประสบการณ์การสอน

1. ฟิสิกส์ 1
2. ฟิสิกส์ทั่วไป 1
3. ฟิสิกส์ 2
4. ฟิสิกส์ทั่วไป 2
5. กลศาสตร์
6. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
7. ฟิสิกส์นิวเคลียร์
8. คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์
9. ฟิสิกส์คลื่น

ชื่อ-สกุล นายศิริวัฒน์ สวงวนหมู่  
ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
สังกัด สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2532 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
พ.ศ. 2519 การศึกษามัธยมศึกษา (ฟิสิกส์)  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(ประสานมิตร)

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์/ฟิสิกส์ประยุกต์/อุณหภูมิมิตวิทยา/ธรณีวิทยา

#### เอกสารประกอบการสอน/หนังสือ/ตำรา

ศิริวัฒน์ สวงวนหมู่ วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต. (2549)  
ศิริวัฒน์ สวงวนหมู่ อุณหภูมิมิตวิทยา.(2549)

#### งานวิจัย/วิทยานิพนธ์

แนวทางการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### บทความวิชาการ

#### ประสบการณ์การสอน

- 1.ฟิสิกส์ 1
- 2.ฟิสิกส์ทั่วไป 1
- 3.ฟิสิกส์ 2
- 4.ฟิสิกส์ทั่วไป 2
- 5.ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน
- 6.อุณหภูมิมิตวิทยา
- 7.ธรณีวิทยา



ชื่อ-สกุล นายชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์  
ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์  
สังกัด สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**ประวัติการศึกษา**

พ.ศ. 2554 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2549 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์/ฟิสิกส์ประยุกต์/อิเล็กทรอนิกส์/หุ่นยนต์

เอกสารประกอบการสอน/หนังสือ/ตำรา

**งานวิจัย/วิทยานิพนธ์**

การศึกษาและการประยุกต์การทำงานของหุ่นยนต์เพื่อใช้ในการแข่งขันระดับยุวชน โดย  
ไมโครคอนโทรลเลอร์ 68HC11

**บทความวิชาการ**

**ประสบการณ์การสอน**

- 1.ฟิสิกส์ 1
- 2.ฟิสิกส์ทั่วไป 1
- 3.ฟิสิกส์ 2
- 4.ฟิสิกส์ทั่วไป 2
- 5.อิเล็กทรอนิกส์1
- 6.ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์1
- 7.ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้

ชื่อ-สกุล นายธีรวัฒน์ ปานกลาง  
ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์  
สังกัด สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ปัจจุบัน กำลังศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาฟิสิกส์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สาขาที่เชี่ยวชาญ ฟิสิกส์/ฟิสิกส์ประยุกต์/อิเล็กทรอนิกส์/หุ่นยนต์/ดาราศาสตร์  
เอกสารประกอบการสอน/หนังสือ/ตำรา

#### งานวิจัย/วิทยานิพนธ์

1. การศึกษาและการประยุกต์การทำงานของหุ่นยนต์เพื่อใช้ในการแข่งขันระดับเยาวชน โดยไมโครคอนโทรลเลอร์ 68HC11
2. การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมหุ่นยนต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล MCS-51

#### บทความวิชาการ

#### ประสบการณ์การสอน

1. ฟิสิกส์ 1
2. ฟิสิกส์ 2
3. เทคโนโลยีหุ่นยนต์
4. ระบบควบคุมอัตโนมัติ
5. ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
6. ดาราศาสตร์
7. ปฏิบัติการดาราศาสตร์

# ภาคผนวก ค

**Curriculum Mapping ของวิชาศึกษาทั่วไป**



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (1)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
1) 1002101 การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●				●	●		●
2) 2001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●				●	●		●
3) 2001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●		●
4) 2001103 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน	●	●	●			●	●		●	●						●				●	●		
5) 2002102 สุนทรียนิยม			●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●		●	●	●	●
6) 2003101 สังคมไทยและสังคมโลก	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
7) 2003102 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●		
8) 4004101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
9) 4004102 การคิดและการตัดสินใจ	●		●	○	○	●	●	○	○	●		●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●
10) 4004103 เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีความรับผิดชอบต่อสังคม

4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์

4.4 มีความฉลาดทางอารมณ์

4.5 มีความสามารถในการบริหารจัดการและภาวะผู้นำ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

5.2 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลและตัวเลขเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

5.4 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550
2. ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549
3. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่องรูปแบบการจัดการศึกษาของนิสิต นักศึกษาทดลองเรียน
4. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษาผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชา
5. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ.2552





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๕๐

.....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗  
สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการ  
ประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐”

ข้อ ๒ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศใดที่ขัดกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนิสิต นักศึกษา ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“สภา” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“นิสิต” หมายถึง ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเต็มเวลา

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่เต็มเวลาหรือตามโครงการอื่นใดที่ไม่ใช่

นิสิต

ข้อ ๕ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

(๑) ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ดีพอใช้	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕

D	อ่อนมาก	๑.๐
E	ตก	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนและนับหน่วยกิตในการจบ ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านิสิต นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน “E” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ หรือเข้ารับการฝึกอบรมในเนื้อหาวิชาที่เทียบได้กับมาตรฐานรายวิชานั้นๆ แทนการลงทะเบียนเรียนใหม่ การฝึกอบรมแทนการลงทะเบียนใหม่ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย แล้วให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนวิชาที่สอบตกนั้นเป็น “PS” กรณีวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนน “E” สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของการประเมิน
PD ( Pass with Distinction )	ผ่านดีเยี่ยม
P ( Pass )	ผ่าน
F ( Fail )	ไม่ผ่าน

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลการประเมินเป็น “F” นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ หรือให้เข้ารับการฝึกอบรมแทนจนกว่าจะสอบผ่าน

ข้อ ๖ สัญลักษณ์อื่น ๆ มีดังนี้

Au ( Audit ) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W ( Withdraw ) ใช้สำหรับการบันทึกกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนนั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

(๓) นิสิต นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๔) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

PS (Pass with Satisfaction) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับค่าระดับคะแนน “E” ให้สามารถลงทะเบียนเรียนใหม่ได้ แล้วให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนนั้น เป็น “PS”



I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ เมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นิสิต นักศึกษาที่ได้ “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

ข้อ ๗ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นการเรียนให้ผลการประเมินเป็น “P”

ข้อ ๘ การลงทะเบียนเรียนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ นิสิต นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (๒ ปีหลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนรายวิชาที่ซ้ำหรือรายวิชาเทียบเท่ากับรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วเกิน ๑๐ ปี นับตั้งแต่ภาคเรียนที่สอบได้ ในรายวิชานั้นถึงวันที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ให้เรียนซ้ำได้

ข้อ ๑๐ การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน “I” ยังไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๒) กรณีสอบตก ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่น ไม่ต้องนับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๓) กรณีที่นิสิต นักศึกษาลงทะเบียนซ้ำกับวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรเทียบเท่า ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนครั้งสุดท้ายเท่านั้น แล้วให้เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนซ้ำนั้น ให้ได้รับผลการเรียนเป็น “Au”

ข้อ ๑๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภากำหนดให้เรียนเพิ่ม

(๓) ได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๔) มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๒ ปี ไม่ต่ำกว่า ๖ ภาคเรียนปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๔ ปี และไม่ต่ำกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๕ ปี



(๕) มีสภาพเป็นนิสิต ไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ (ลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา) มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติในกรณีเรียนหลักสูตร ๒ ปี และไม่ต่ำกว่า ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี

ทั้งนี้ ยกเว้นโครงการพิเศษที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยโครงการนั้น ๆ

ข้อ ๑๒ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต นักศึกษา

นิสิต จะพ้นสภาพการเป็นนิสิต เมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ผลการเรียนได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(๒) ผลการประเมินได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ในภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ และที่ ๑๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(๓) นิสิตลงทะเบียนเรียนครบหลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๔) มีสภาพเป็นนิสิตครบ ๔ ปี ติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๒ ปี และครบ ๘ ปี ติดต่อกัน ในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี และครบ ๑๐ ปี ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี และขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๐.๓ ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อผลการประเมินได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ ๔ กรณีหลักสูตร ๒ ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ ๘ กรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้ระดับคะแนนสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า "C" ในรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

การนับจำนวนภาคเรียนให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

ข้อ ๑๓ เมื่อนิสิต นักศึกษาเข้าเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑.๕ หรือตามระยะเวลาที่กำหนดสภาพการเป็นนักศึกษาของโครงการจัดการศึกษาภาคพิเศษ นั้น ๆ

ข้อ ๑๔ นิสิต นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียน "E" หรือ "F" ตามระบบการประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้น และมหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณี

ข้อ ๑๕ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) ระดับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี) เมื่อครบตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) ระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) ต้องได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรโดยได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๓) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า "C" หรือ ไม่ได้ "PS" ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ "F" ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

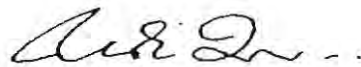
สำหรับผู้ที่ได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่มีรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน "D" ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๔) นิสิต มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคเรียนปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร ๒ ปีและไม่เกิน ๑๔ ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร ๔ ปี

ข้อ ๑๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐



(ศาสตราจารย์พรชัย มาตังคสมบัติ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา





ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา  
พ.ศ. ๒๕๔๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภา  
มหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการ  
เรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๙"

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนิสิตนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๙ เป็นต้นไป  
บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้น  
การเรียนรายวิชา ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้

"นิสิต" หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

"นักศึกษา" หมายความว่า ผู้ที่ศึกษา อบรม ตามโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

"การโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษา  
จากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การเทียบโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคย  
ศึกษาจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การยกเว้นการเรียน" หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือ  
หลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า สามในสี่ ของรายวิชาใน  
หลักสูตรของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์" หมายความว่า การนำความรู้และประสบการณ์จากการ  
ศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์การทำงาน มาขอประเมินเทียบกับรายวิชาใน  
หลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

"สถาบันอุดมศึกษา" หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลัง  
มัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ข้อ ๔ รายวิชาที่จะโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรมมาแล้ว ไม่นเกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้าย ที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงานเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการประเมิน

ข้อ ๕ ผู้มีสิทธิได้รับโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ซึ่งยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่มีสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษา แล้วกลับเข้ามาศึกษาใหม่

(๒) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(๓) ผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากนิสิตของมหาวิทยาลัย ภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของ มหาวิทยาลัย หรือผู้ที่ศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย เปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตภาคปกติ

(๔) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น

ข้อ ๖ เงื่อนไขในการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน

(๑) ผู้ขอโอนต้องมีสภาพการเป็นนิสิตภาคปกติ หรือนักศึกษาตามโครงการอื่น ใดๆอย่างหนึ่ง

(๒) ผู้ขอโอนต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากสถานศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการ ประเมินผลการศึกษา

(๓) การโอนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอน

(๔) การเทียบโอน จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน สาม ใน สี่ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี และไม่เกิน หนึ่ง ใน สาม สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ของหน่วยกิตรวมชั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในโปรแกรมวิชาที่ กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการเทียบโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๗ ผู้มีสิทธิได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือผู้ที่เคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่ผ่านการศึกษอบรมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๔) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงาน

ผู้มีสิทธิยกเว้นตาม (๓) และ (๔) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี และมีความรู้พื้นฐานระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียน ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๘ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

(๑) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี และ B สำหรับ หลักสูตรบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่า

(๒) การขอยกเว้นการเรียนของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการหรือหลักเกณฑ์การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เพื่อยกเว้นการเรียน โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรีในอีกโปรแกรมวิชาหนึ่ง ได้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๔ และข้อ ๔ (๑) มาพิจารณา

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น รวมแล้วต้องไม่เกิน สาม ใน สี่ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี และไม่เกิน หนึ่ง ใน สาม สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ของหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในโปรแกรมวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าปีการศึกษา

(๕) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้น ให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนิสิตนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ "P" ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียนตามข้อ ๔ (๓) ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๙ ผู้ที่จะขอโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การนับจำนวนภาคเรียนของผู้ที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคเรียน

(๒) ผู้ที่ศึกษาอบรมตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคเรียน

(๓) การโอนผลการเรียนของนิสิต นักศึกษาตามข้อ ๕ (๑) ให้นับเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน นิสิต นักศึกษาตามข้อ ๕ (๒), (๓) และ (๔) ให้นับจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะโอนหรือเทียบโอน นิสิต นักศึกษา เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มินิกิต นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

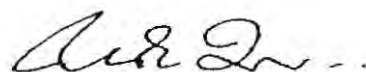
ข้อ ๑๒ การโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือ ยกเว้นการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๑๔ ผู้ได้รับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๙



(ศาสตราจารย์พรชัย มาตังคสมบัติ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา





ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
เรื่อง รูปแบบการจัดการศึกษาของนิสิต - นักศึกษา ทดลองเรียน

ด้วยนโยบายปฏิรูประบบการศึกษาตามเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในการเสริมสร้างโอกาสในการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง เท่าเทียม และต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ มีคุณภาพ มีคุณธรรม เป็นสังคมฐานความรู้ มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีศักยภาพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม และมีศักยภาพทางการแข่งขันระดับประเทศ ร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อสนองนโยบายดังกล่าว

อธิการบดีอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 และมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยที่ 1/2547 เรื่อง มอบอำนาจให้อธิการบดี ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2547 และมติที่ประชุมคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 22 /2550 วันที่ 9 กรกฎาคม 2550 และ มติที่ประชุมคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 8 /2552 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 จึงกำหนดให้จัดรูปแบบการศึกษาของนิสิต นักศึกษาทดลองเรียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดังนี้

1. นิสิต นักศึกษาทดลองเรียนหมายถึง บุคคลที่มีความประสงค์จะเข้าเรียนในรายวิชาของหลักสูตรต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอน โดยยังไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนที่จะเข้าเป็นนิสิต นักศึกษา โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 นิสิต นักศึกษาทดลองเรียนระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้ที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

1.2 นิสิต นักศึกษาทดลองเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้ที่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีในปีสุดท้าย

2. การลงทะเบียนเรียนสำหรับนิสิต นักศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

2.1 นิสิต นักศึกษาทดลองเรียนระดับปริญญาตรี กรณีเป็นนิสิตให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต และกรณีเป็นนักศึกษาให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

2.2 นิสิต นักศึกษาทดลองเรียนระดับบัณฑิตศึกษา กรณีเป็นนิสิตให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต และกรณีเป็นนักศึกษาให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต

3. ให้นิสิต นักศึกษา ทดลองเรียนชำระค่าหน่วยกิต ค่าธรรมเนียมการศึกษาต่างๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนิสิต นักศึกษา ระดับปริญญาตรี



ระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วย การเก็บเงินของการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และ ประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วย การเก็บเงินของการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคปกติ พ.ศ. 2549 โดยให้ยกเว้น ค่าธรรมเนียมแรกเข้าและค่าประกันของเสียหาย

4. เมื่อนิสิต นักศึกษาทดลองเรียน มีคุณสมบัติครบถ้วนในการเป็นนิสิต นักศึกษาและสมัคร เข้าเป็นนิสิต - นักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว ให้สามารถโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียน รายวิชาได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอน และการ ยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549

ทั้งนี้ ให้ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 / 2551 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 20 เมษายน 2552



(รองศาสตราจารย์สุพล วุฒิเสน)  
อธิการบดี



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษาผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชา

ด้วยมหาวิทยาลัยมีนโยบายในการสนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่บัณฑิตที่มีผลการเรียนสูงสุดของแต่ละสาขาวิชา เพื่อเป็นขวัญกำลังใจแก่นักศึกษา ตามมติของคณะกรรมการที่ประชุมคณะบดีในการประชุมครั้งที่ 3/2553 วันที่ 3 มีนาคม 2553 และคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 10/2553 วันที่ 10 มีนาคม 2553 ในการกำหนด หลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษาผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชา

อธิการบดีอาศัยอำนาจตามความมาตรา 27 และ 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยมอบอำนาจให้อธิการบดี ที่ 1/2547 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2547 และสิ่งที่อ้างถึง จึงประกาศหลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษาผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชาดังนี้

1. การพิจารณาทุนการศึกษาให้พิจารณาผลการเรียนดังนี้

- 1.1 ภาคเรียนที่ 2 สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง(หลังอนุปริญญา)
- 1.2 ภาคเรียนที่ 4 หรือ 6 สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี
- 1.3 ภาคเรียนที่ 4 หรือ 6 หรือ 8 สำหรับนิสิตหลักสูตรปริญญาตรีหลักสูตร 5 ปี

2. การพิจารณาผลการเรียน

- 2.1 นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
- 2.2 ต้องไม่มีผลการเรียน D<sup>+</sup> หรือ D หรือ E หรือ F หรือ I หรือ PS
- 2.3 กรณีที่มี ยกเลิกรายวิชา (W) ต้องมีระดับคะแนนในรายวิชาต่าง ๆ รวมกันไม่น้อยกว่า 18 หน่วย

กิต

3. การพิจารณาทุนให้สาขาวิชาละ 1 ทุน กรณีที่มีผู้ได้ผลการเรียนเท่ากันให้คณะกรรมการสาขาวิชาเป็นผู้ตัดสินเลือก 1 คน

4. กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชามีการแยกเป็นแขนงวิชา/วิชาเอก ให้ทุนการศึกษาแขนงวิชา/วิชาเอก ละ 1 ทุน

5. ทุนการศึกษาให้เป็นเงินบำรุงการศึกษาและค่าเล่าเรียนของภาคเรียนถัดไป

ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมีหน้าที่ประมวลรายชื่อ เสนอต่อที่ประชุมคณะบดี คณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัย และประกาศชื่อผู้ได้รับทุนการศึกษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง

ประกาศ ณ วันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2553

(รองศาสตราจารย์สุพล วุฒิเสน)

อธิการบดี



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ

พ.ศ.2552

โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบได้ เพื่อเสริมสร้างโอกาสในการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง เท่าเทียม และต่อเนื่อง ให้ประชาชนมีความรู้ มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นการสร้างสังคมฐานความรู้และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ รองรับการเปลี่ยนแปลงในยุค โลกาภิวัตน์และศักยภาพการแข่งขันระดับประเทศ

อ้างถึงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ.2549 อธิการบดีอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 และมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.2547 คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ 1/2547 เรื่อง มอบอำนาจให้อธิการบดี ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2547 และมติคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยครั้งที่ 8/2552 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 จึงประกาศหลักเกณฑ์การเทียบ โอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ดังต่อไปนี้

หมวด 1

เกณฑ์การเทียบโอน

การเทียบ โอนความรู้และประสบการณ์แก่นิสิต นักศึกษามีเกณฑ์ ดังนี้

ข้อ 1. ข้าราชการ

ให้พิจารณาตามตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเลขครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

- 1.1 ข้าราชการหรือพนักงานราชการทุกประเภทการเทียบ โอนขึ้นอยู่กับตำแหน่ง และ อายุราชการที่ดำรงตำแหน่งนั้น โดยเทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต
- 1.2 ดำรง หรือทหารพิจารณาจากยศ ที่ดำรงอยู่ โดยเทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต
- 1.3 ผู้พิพากษา อัยการ หรือผู้พิพากษาสมทบ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

ข้อ 2. สายการเมือง

- 2.1 พิจารณาตามตำแหน่งทางการเมืองในระดับประเทศ ได้แก่



ข้าราชการฝ่ายการเมือง (การดำรงตำแหน่งในหน่วยราชการ) ได้แก่ นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรี เลขานุการ นายกรัฐมนตรี ที่ปรึกษา เลขานุการ หรือโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นต้น  
ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง ได้แก่ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกวุฒิสภา  
พิจารณาเทียบให้ไม่เกิน 42 หน่วยกิต

## 2.2 พิจารณาตามตำแหน่งทางการเมืองระดับท้องถิ่น ได้แก่

ข้าราชการฝ่ายการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น เช่น ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร รองผู้ว่าราชการ กรุงเทพมหานคร เลขานุการ ผู้ช่วยเลขานุการ รองประธานสภา ประธานที่ปรึกษา ที่ปรึกษา นายกองจัดการ บริหารส่วนท้องถิ่น นายกองจัดการบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกสภาท้องถิ่นขององค์การปกครองส่วน ท้องถิ่น

พิจารณาตามจำนวนวาระการดำรงตำแหน่ง

สมัยที่หนึ่ง	เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต
สมัยที่สอง	เทียบให้ไม่เกิน 21 หน่วยกิต
สองสมัยขึ้นไป	เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

## ข้อ 3. พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ให้อ่อนุ โลมเทียบเคียงหลักเกณฑ์การเทียบโอน ของข้าราชการ

## ข้อ 4. หน่วยงานภาคเอกชน

4.1 กรณีเป็นเจ้าของกิจการ จะพิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้เจ้าของกิจการต้องมีใบจดทะเบียน ใบทุนเรือน หุ่น ภาพถ่าย อายุงาน อายุบุคคล โดยอาจพิจารณาเกณฑ์อื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ขนาดธุรกิจ จำนวนพนักงาน ในสถานประกอบการ ระยะเวลาประกอบการ และอื่น ๆ ทั้งนี้เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

4.2 สำหรับผู้ที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน พิจารณาจากสถานภาพทางตำแหน่งของบุคคลนั้น ๆ และ ระยะเวลาการทำงาน ทั้งนี้เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

4.3 กรณีผู้ประกอบการอาชีพอิสระอื่น ๆ เช่น ศิลปิน นักเขียน นักแปล และอื่น ๆ เทียบตามประสบการณ์ และผลงานที่ปรากฏ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

ข้อ 5. นักบวชทุกศาสนา เทียบได้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับสมณศักดิ์ หรือตำแหน่งที่ได้รับในศาสนานั้น ๆ และจำนวนปีที่ปฏิบัติศาสนกิจ

## หมวดที่ 2

### วิธีประเมินความรู้

วิธีการประเมินความรู้ เพื่อการเทียบความรู้ และประสบการณ์นั้นให้เลือกวิธีการประเมินความรู้โดยอาจจะประเมิน โดยการทดสอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานหรืออาจจะใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกันก็ได้ สำหรับวิธีการประเมิน มีดังนี้

#### ข้อ 1 การประเมินโดยการทดสอบ

ในการประเมิน โดยการทดสอบนั้นคณะกรรมการอาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลายวิธีร่วมกันก็ได้ สำหรับการประเมินโดยการทดสอบ มีดังนี้

##### 1.1 การสอบข้อเขียน

การสอบข้อเขียนนี้จะกำหนดโดยคณะกรรมการของสาขาวิชา เพื่อวัดความรู้ด้านเนื้อหา หรือความสำเร็จของผลการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบความรู้และประสบการณ์ โดยข้อสอบที่สร้างขึ้นต้องตรงตามวัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา และต้องสอบได้คะแนนตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย/คณะสาขาวิชา กำหนด

##### 1.2 การสอบปากเปล่า

เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจในรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเทียบความรู้ โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา ซึ่งอาจจะประกอบด้วยการสัมภาษณ์ ตั้งประเด็นตามหัวข้อให้มีการอภิปรายหรือตอบคำถาม ตามเนื้อหาสาระในคำอธิบายรายวิชานั้น ๆ

##### 1.3 การทดสอบทักษะปฏิบัติ

การสอบทักษะปฏิบัติเป็นการสอบทักษะในการปฏิบัติงาน โดยการให้นิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบความรู้ได้สาธิตหรือแสดงออกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบทักษะ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้ และประสบการณ์

##### 1.4 การทดสอบอื่น ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัย/คณะเห็นชอบ

มหาวิทยาลัย/คณะอาจจะกำหนดวิธีการทดสอบที่นอกเหนือจากวิธีการข้างต้นก็ได้เพื่อเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจให้สอดคล้องกับรายละเอียดในคำอธิบายรายวิชา

##### 1.5 การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัด โดยหน่วยงานอื่น ๆ

การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ๆ เป็นการนำผลการศึกษาหรือการฝึกอบรมมาขอเทียบความรู้และประสบการณ์ การประเมินจะดำเนินการ โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา พิจารณาข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

###### 1.5.1 ผลการศึกษา/อบรมที่มุ่งหวัง

###### 1.5.2 ระยะเวลาในการศึกษา/อบรม (1 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง)

###### 1.5.3 เนื้อหาของหลักสูตรจะต้องไม่น้อยกว่าคำอธิบายรายวิชา ในหลักสูตร

###### 1.5.4 วิธีการประเมินความสำเร็จของผลการศึกษา/อบรม



## ข้อ 2 การประเมินจากเพิ่มสะสมผลงาน

การประเมินจากเพิ่มสะสมผลงาน เป็นการรวบรวม ประมวลร่องรอยหลักฐานแสดงความรู้ และ ประสบการณ์การทำงานเพื่อขอเทียบความรู้ และประสบการณ์ในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งต้องครอบคลุมทั้ง ภาควิชาและภาคปฏิบัติ ตลอดจนครอบคลุมสาระในคำอธิบายรายวิชา รายละเอียด/แนวทางในการ ประเมินจากเพิ่มสะสมผลงานมีดังนี้

### 2.1 หลักฐานแสดงความรู้ และประสบการณ์

หลักฐานที่แสดงความรู้ และประสบการณ์ ได้แก่ รายงาน บทความ เทปวิดีโอ แผ่นพับ พิมพ์เขียว ภาพวาด งานประดิษฐ์ หรือตัวอย่างงานที่เกิดจากความคิดของนิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบ โอนความรู้ จดหมาย รับรองจากผู้เชี่ยวชาญ การสอบ/การประเมินผลเพื่อเลื่อนตำแหน่ง รางวัล สิทธิบัตร บันทึกการฝึกวิชาทหาร คำอธิบายเนื้อหาวิชาการฝึกอบรม เป็นต้น

### 2.2 ขั้นตอนของการเสนอเพิ่มสะสมผลงาน

ในการเสนอเพิ่มสะสมผลงานมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 การเลือกสาขา และคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับประสบการณ์ที่จะขอเทียบความรู้ โดยนิสิตนักศึกษาประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อนแต่ละด้านของตนว่า ความรู้ของตนที่มีอยู่ สามารถเทียบได้กับรายวิชาในตามหลักสูตรที่ต้องการเทียบความรู้

2.2.2 การรวบรวมหลักฐานร่องรอย ที่แสดงความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ตรงกับ คำอธิบายรายวิชา

2.2.3 การบรรยายสิ่งที่ได้เรียนรู้ประกอบหลักฐานร่องรอย

### 2.3 การแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลเพิ่มสะสมผลงาน

มหาวิทยาลัยโดยคณะต่าง ๆ กำหนดคณะกรรมการประเมินผลเพิ่มสะสมผลงาน ของนิสิตนักศึกษา โดยกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ หรืออาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ขอเทียบเป็นผู้ประเมิน เพิ่มสะสมผลงาน ถ้าความรู้ตามที่แสดงในเพิ่มสะสมผลงานสอดคล้องกับสาระในคำอธิบายรายวิชาที่ขอ เทียบ ก็จะทำให้ นิสิตนักศึกษาเสนอเพิ่มสะสมผลงานได้รับการเทียบความรู้ในรายวิชานั้น แต่ถ้าผู้ประเมิน ตัดสินว่าความรู้ที่แสดงนั้น ไม่เพียงพอที่จะไม่ให้ได้รับการเทียบความรู้ หรืออาจจะขอให้ นิสิตนักศึกษาเทียบ แสดงข้อมูลหรือหลักฐานเพิ่มเติม หรือใช้วิธีการอื่นๆ เช่น การสอบผ่านการวัดประเมินผลในรายวิชานั้น ๆ

## ข้อ 3 การตัดสินผลการประเมิน

3.1 มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินเทียบความรู้ และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ โดยกำหนดให้มีกรรมการจำนวน 3 คน ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้สอน ในรายวิชาที่ขอ เทียบความรู้ และอาจารย์ที่มีความรู้ในรายวิชานั้น

3.2 การตัดสินผลการประเมินความรู้ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ



### หมวดที่ 3

#### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับปริญญาตรี

- ข้อ 1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือมีความรู้เทียบเท่า
- ข้อ 2. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรแต่ละระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
- ข้อ 3. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 4. การขอเทียบความรู้และประสบการณ์ ต้องได้รับผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือแต้มระดับคะแนน 2.00 ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาระดับปริญญาตรี และให้บันทึกผลของรายวิชาที่เทียบในใบรายงานผลการศึกษา (Transcript) โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- ข้อ 5. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 6. นิสิตนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 7. เทียบโอนได้ไม่เกิน 3 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร และการนับหน่วยกิตต่อภาคเรียนให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8. ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบ โอนนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนิสิตนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

### หมวดที่ 4

#### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับบัณฑิตศึกษา

- ข้อ 1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี หรือมีความรู้เทียบเท่า
- ข้อ 2. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
- ข้อ 3. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา และเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 4. ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรและไม่นำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- ข้อ 5. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 6. จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้ว ต้องไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิต รวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดในหลักสูตรที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา

ข้อ 7. ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนความรู้แก่นักศึกษาที่เข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับเห็นชอบ

#### หมวดที่ 5

#### เงื่อนไขการเทียบโอน

ข้อ 1. ผู้จะขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นใน 1 ปีการศึกษา

ข้อ 2. ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 3. ผู้จะขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 4. ให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยและชี้ขาดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ประกาศนี้ และประกาศนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

ประกาศณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552



(รองศาสตราจารย์สุพล วุฒิสเสน)

อธิการบดี

ประธานสภาวิชาการ

## ประกาศแนบท้าย

ในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์แก่นักศึกษาคณะกรรมการ อาจพิจารณาข้อมูลประกอบ ดังนี้

### ข้อ 1. ข้าราชการ

ให้พิจารณาตามตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเคยครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1.1 ข้าราชการพลเรือนทุกประเภท เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับระดับตำแหน่ง และอายุราชการที่ดำรงตำแหน่งนั้น

1.2 ดำรง หรือทหาร พิจารณาจากยศที่ดำรงอยู่

สิบตรี – สิบเอก/เทียบเท่า จำสิบตรี – จำสิบเอก/เทียบเท่า และ

ดาบตำรวจ/เทียบเท่า เทียบให้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

ร้อยตรี – ร้อยโท/เทียบเท่า เทียบให้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

ร้อยเอก/เทียบเท่า เทียบให้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต

พันตรี – พันโท/เทียบเท่า เทียบให้ไม่เกิน 21 หน่วยกิต

พันเอก/เทียบเท่าขึ้นไป เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

1.3 ผู้พิพากษา อัยการ หรือผู้พิพากษาสมทบ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

### ข้อ 2 สายการเมือง

2.1 พิจารณาตามตำแหน่งทางการเมือง

เลขานุการรัฐมนตรี และผู้ช่วยเลขานุการรัฐมนตรี เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

ผู้ช่วยรัฐมนตรี และที่ปรึกษารัฐมนตรี เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

รัฐมนตรีว่าการและรัฐมนตรีช่วยว่าการ เทียบให้ไม่เกิน 30 หน่วยกิต

ประธานวุฒิสภา และประธานสภาผู้แทนราษฎร เทียบให้ไม่เกิน 42 หน่วยกิต

สมาชิกวุฒิสภา เทียบให้ไม่เกิน 42 หน่วยกิต

2.2 พิจารณาตามวาระสมัย

สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ส.ส.)

สมัยแรก เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

สมัยที่สอง เทียบให้ไม่เกิน 30 หน่วยกิต

สมัยที่สาม เทียบให้ไม่เกิน 36 หน่วยกิต

สี่สมัยขึ้นไป เทียบให้ไม่เกิน 42 หน่วยกิต

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำ ส.ส. / ส.ว. เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

ผู้ช่วย ส.ส. หรือ ส.ว. เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

เลขานุการ ส.ส. และ ส.ว. เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต



เลขานุการประธานวุฒิสภา หรือผู้ช่วยประธานวุฒิสภา เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

2.3 พิจารณาตามจำนวนวาระการดำรงตำแหน่ง

2.3.1 สมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น สจ. สท. อบต. สก. สข. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และอื่น ๆ

สมัยที่หนึ่ง เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

สมัยที่สอง เทียบให้ไม่เกิน 21 หน่วยกิต

สองสมัยขึ้นไป เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

2.3.2 ประธานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ เช่น ประธานสภากรุงเทพมหานคร

ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรี หรือนายกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

2.3.3 ที่ปรึกษารัฐมนตรี และที่ปรึกษาต่าง ๆ พิจารณาเป็นราย ๆ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ รวมทั้งผู้ที่ทำงานในองค์กรสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

ข้อ 3. หน่วยงานภาคเอกชน

สำหรับผู้ที่ เป็นพนักงานบริษัทเอกชน พิจารณาจากสถานภาพทางตำแหน่งของบุคคลนั้น ๆ และ พิจารณาตามอายุงาน ดังนี้

อายุงานต่ำกว่า 5 ปี เทียบให้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

อายุงานมากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี เทียบให้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

อายุงานมากกว่า 8 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี เทียบให้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต

อายุงานมากกว่า 10 ปี แต่ไม่เกิน 12 ปี เทียบให้ไม่เกิน 18 หน่วยกิต

อายุงานมากกว่า 12 - 15 ปี แต่ไม่เกิน 15 ปี เทียบให้ไม่เกิน 21 หน่วยกิต

อายุงานมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

## ภาคผนวก จ

การดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร
- คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้วิพากษ์หลักสูตรและโครงการวิพากษ์หลักสูตร
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร
- รายงานการประชุมหลักสูตร วิพากษ์หลักสูตร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



คำสั่งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ที่ 35 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เพื่อให้หลักสูตรที่ทำการปรับปรุงเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และมีคุณภาพสูง มีความถูกต้อง เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร ดังมีรายนามต่อไปนี้

- |                               |                    |                     |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี   | กวินเสกสรรค์       | ประธาน              |
| 2. รองศาสตราจารย์ สุชน        | เสถียรยานนท์       | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลาวัลย์ | หุ่งขจร            | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ดร. อรุณ           | ชาญชัยเชาว์วิวัฒน์ | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ ดร. ธิดา           | อมร                | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง

สั่ง ณ วันที่ 14 กันยายน พ.ศ.2554

*บุญมี*

รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี กวินเสกสรรค์  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี





คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ท. 28 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต และการแพทย์แผนไทย บัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 เพื่อให้ใช้หลักสูตรดังกล่าวกับนิสิต - นักศึกษา ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาควิชาวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นไป ตามด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ตามแต่ละสาขาวิชา ดังนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

- |   |                             |                                      |                     |         |  |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญมี กวินเสกสรรค์ ประธาน |                             |                                      |                     |         |  |
| 2. อาจารย์ ดร. ธิดา อมร                             | กรรมการ                     | 3. อาจารย์ ดร.เอก                    | ข้อประคับ           | กรรมการ |  |
| 4. อาจารย์ คณกร สว่างเจริญ                          | กรรมการ                     | 5. อาจารย์ ดร.อรุณ                   | ชาญชัยเขาวีวัฒน์    | กรรมการ |  |
| 6. อาจารย์ ชัชชนันท์ อินเอี่ยม                      | กรรมการ                     | 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุษบา มาตระกูล |                     | กรรมการ |  |
|   | 8. อาจารย์ ดร. ส.อ. สวัสดิ์ | ทองสิน                               | กรรมการและเลขานุการ |         |  |
|   | 9. อาจารย์ วนิดา            | ชื่นชัน                              | กรรมการและเลขานุการ |         |  |

หน้าที่ ให้คำปรึกษาค้นต่าง ๆ เพื่อพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้

2. คณะกรรมการดำเนินการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาวิทยาศาสตร์

คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- |  |         |
|--|---------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นฤกุล แก้วเนียม  | ประธาน  |
| 2. รองศาสตราจารย์ ชะเอม สายทอง         | กรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์ กัจจกร มุณีแก้ว      | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มณีนาด แก้วเนียม | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญศิริ อวยชัย   | กรรมการ |





- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 5. อาจารย์ ศิริพร ทิพย์สิงห์ | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ วนิดา ชื่นชื่น    | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์ จรรย์ ประจันบาล   | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ฟิสิกส์ประยุกต์**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริวัฒน์ สงวนหมู่ | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ สายัณ ทุทธลา                  | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์         | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ชีรฉวัลย์ ป่านกลาง            | กรรมการและเลขานุการ |

**ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์**

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เกษตรศาสตร์**

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. สาทิต โกวิทวาทิ | ประธาน              |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชัย ปทุมชาติพัฒน์ | กรรมการ             |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรุณี นำสุวิมลกุล   | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ คร. กาญจนา เหลืองสุวาลัย       | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คหกรรมศาสตร์**

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. อาจารย์ ฌัญฐกิตต์ เหมทานนท์                    | ประธาน              |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. กิตติรัตน์ ฐานสุวรรณศรี | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ กาญจนา ปิ่นแฉ่มศรี                     | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ธีราพร ปฏิเวธวิฑูร                     | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ จรัสสินี สุวีรานนท์                    | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชลิต วนิชยานันต์ | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ ฌัญคนัย สิงห์คลิวรรณ        | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ วรินทร์ นวลทิม              | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ธีรวิทย์ อัสวศิลประกุล      | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ รัตนสุภา สุภคนัยสร          | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| 1. อาจารย์ นัยนพัส อินจงจิรกิตต์ | ประธาน  |
| 2. อาจารย์ สุรินทร์ ผลงาม        | กรรมการ |
| 3. อาจารย์ นภาพร เขียวพงษ์       | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ปวีช ผลงาม            | กรรมการ |



5. อาจารย์ พรทิพย์ เหลือขวตระกูล กรรมการ
6. อาจารย์ รัตนา ลีรุ่งนาวารัตน์ กรรมการ
7. อาจารย์ รัตนาพร หีบจันทร์กริ กรรมการและเลขานุการ
- คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ความปลอดภัย (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)**
1. อาจารย์ เชิดศิริ นิลผาย ประธาน
2. อาจารย์ ไชริน พลประดม กรรมการ
3. อาจารย์ กานต์พัชชา เกียรติกิจโรจน์ กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทรวีภา คิลกสัมพันธ์ กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิธร สกุลกิม กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรณรา ชื่นวัฒนา กรรมการ
7. อาจารย์ บุตรี เทพทอง กรรมการและเลขานุการ
- คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์**
1. อาจารย์ พิภูล งามใส ประธาน
2. อาจารย์ บุญญาพร บุญชัย กรรมการ
3. อาจารย์ ประไพ ศรีคามา กรรมการ
4. อาจารย์ คณกร สว่างเจริญ กรรมการ
5. อาจารย์ นิสากร เถาสมบัติ กรรมการ
6. อาจารย์ อมลณัฐ โชติกิจนุสรณ์ กรรมการและเลขานุการ
- คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**
1. อาจารย์ สุภา ชูฉิ้น กรรมการ
2. อาจารย์ ทิพรัตน์ วงมาดี กรรมการ
3. อาจารย์ ปฏิวิทย์ ลอยหิมาช กรรมการ
4. อาจารย์ นวพร หงษ์พันธุ์ กรรมการ
5. อาจารย์ กุหลาบ สิทธิสวนจิก กรรมการและเลขานุการ
- คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**
1. อาจารย์ อรพิมพ์ มงคลเกหา ประธาน
2. อาจารย์ พงษ์ศักดิ์ นาคสุวรรณ กรรมการ
3. อาจารย์ มาลี ลิขิตชัยกุล กรรมการ
4. อาจารย์ สราวุธ คาน กรรมการ
5. อาจารย์ ชนิษฐา ทักษสมิทธิ์ กรรมการและเลขานุการ
- คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา แอนิเมชันและมัลติมีเดีย**
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิมล อุทานนท์ ประธาน
2. อาจารย์ เอก อุทานนท์ กรรมการ
3. อาจารย์ เกษม กมลชัยพิสิฐ กรรมการ
4. อาจารย์ เอกราช วรสมุทรปราการ กรรมการ
5. อาจารย์ กานต์ คู่มีภัย กรรมการ
6. อาจารย์ ชัยวัฒน์ บัวอำไพ กรรมการ

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 7. อาจารย์ อารยา วาตะ          | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์ วิรามาศ จันทร์เจริญ | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต**

**สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ พิเชฐ มีมะแม          | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ พันธุ์ศักดิ์ พ่วงพงษ์ | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ วงษ์ทอง เขียนวงษ์     | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ราชนิรันดร์ คงชัย     | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ จักฤษณ์ พนาถิ         | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ คร. ศ.อ. สวัสดิ์ ทองสิน | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ ธวัชชัย พงษ์สนาม        | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ วรพจน์ บรรจงทรัพย์      | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ สุวภัทร ตั้งผลพล        | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการจัดการ**

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ ภายศ ทินนาม        | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ ชัยนันท์ อินเอี่ยม | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ นุริม นิลแป้น      | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ สุวภัทร ตั้งผลพล   | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต**

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ สุรพงษ์ รมัญจิดค์       | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ คร. ศ.อ. สวัสดิ์ ทองสิน | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ นุริม นิลแป้น           | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ จักรินทร์ วิเศษชา       | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ ชัยนันท์ อินเอี่ยม      | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ สมโภชน์ รอดวงษ์         | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์ ชีระ เค่นแสงอรุณ        | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สาธารณสุขศาสตร์**

- |  |         |
|--|---------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิธร สกุลกิม              | ประธาน  |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. จันทร์วิภา คีลกัมพันธ์ | กรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. วรณรา ชื่นวัฒนา        | กรรมการ |



- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 4. อาจารย์ พรธิภา ไกรเทพ    | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ ฌภัทร เตียววิไล  | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ สุวิสา เพ็งสีแสง | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี**

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ นุกูล สารวงค์           | ประธาน              |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. ฌวิชญ์ ตีกุล | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ ดร. เอก ช่อประดับ       | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ดร. อัครวัฒน์ ควงนิล    | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ เศรษฐวิทย์ แสงทิพย์     | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ นพนันต์ เมืองเหนือ      | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์ สร้อยสุภา เลาะหมุค      | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์ ฌรัฐชัย เปลี่ยนวิจารณ์  | กรรมการ             |
| 9. อาจารย์ สถาพร คำสุชา            | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม**

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ นพนันต์ เมืองเหนือ      | ประธาน              |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. ฌวิชญ์ ตีกุล | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ ดร. เอก ช่อประดับ       | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ ดร. อัครวัฒน์ ควงนิล    | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ เศรษฐวิทย์ แสงทิพย์     | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ นุกูล สารวงค์           | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์ สร้อยสุภา เลาะหมุค      | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์ สถาพร คำสุชา            | กรรมการ             |
| 9. อาจารย์ ฌรัฐชัย เปลี่ยนวิจารณ์  | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย**

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. อังฉรา แก้วน้อย    | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ ร.ท. ภาณุพงศ์ มั่นหมาย | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ เพชรน้ำผึ้ง รอคโพธิ์   | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ กนกนุช จิตวัฒนานนท์    | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ ชลลดา วรหัทโรภาส       | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ วรณัฐ์ สุนสวัสดิ์      | กรรมการและเลขานุการ |



**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (หลักสูตรต่อเนื่อง)**

**สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ คร. ศ.อ. ศวัสดี ทองสิน | ประธาน              |
| 2. อาจารย์ รัชชัย พงษ์สนาม        | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์วรพจน์ บรรจงทรัพย์      | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ สุวภัทร คังผลพล        | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการปรับปรุง / พัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรต่อเนื่อง)**

**สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี**

- |                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1. อาจารย์ เศรษฐวิทย์ แสงทิพย์       | ประธาน              |
| 2. รองศาสตราจารย์ คร. ฉวีวิชัย คีกุล | กรรมการ             |
| 3. อาจารย์ คร. เอก ช่อประคับ         | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์ คร. อัครวัฒน์ ดวงนิล      | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ นฤต ธาระวงศ์              | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ นพรัตน์ เมืองเหนือ        | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์ สถาพร คำสุชา              | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์ ฉัฐชัย เปลี้นวิจารย์      | กรรมการ             |
| 9. อาจารย์ สร้อยสุภา เกาะหมุด        | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 หรือมาตรฐานสาขาวิชา (ถ้ามี)

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตั้งแต่บัดนี้ จนถึง 15 ธันวาคม 2554

ตั้ง ณ วันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ.2554

*ม.น.*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. บุญมี กวินเสกสรรค์)

คณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ที่ 5 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิชาแกนและวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ด้วยที่ประชุมคณบดี วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้กำหนด (ร่าง) มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 ทางคณะจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพัฒนาหลักสูตรวิชาแกนและวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มวิชาเคมี กลุ่มวิชาชีววิทยา กลุ่มวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ดังมีรายนามต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

- |   |                        |         |                            |            |         |
|---|------------------------|---------|----------------------------|------------|---------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญมี กวินเสกสรรค์ ประธาน |                        |         |                            |            |         |
| 2. อาจารย์ ดร.เอก                                   | ช่อประดับ              | กรรมการ | 3. อาจารย์คณกร             | สว่างเจริญ | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ดร.อรุณ                                  | ชาญชัยเขาวีวัฒน์       | กรรมการ | 5. อาจารย์ชัชพันธ์         | อินเี่ยม   | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ ดร. สวัสดิ์                              | ทองสิน                 | กรรมการ | 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบา | มาตระกุล   | กรรมการ |
|   | 8. อาจารย์ ดร.ธิดา อมร |         | กรรมการและเลขานุการ        |            |         |
|   | 9. อาจารย์ วนิดา       | ชื่นชัน | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |            |         |

หน้าที่ เป็นที่ปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิชาแกนและวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้เป็นไปได้ด้วยความเรียบร้อย

2. คณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิชาแกนและวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

- |                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. รองศาสตราจารย์ชะเอม สายทอง        | ประธาน    |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุกูล แก้วเนียม | รองประธาน |
| 3. รองศาสตราจารย์กัจจกร มณีแก้ว      | กรรมการ   |

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญศิริ อวยชัย    | กรรมการ                    |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณีนารถ แก้วเนียม | กรรมการ                    |
| 6. อาจารย์อังกศณา จรรยาอดิษฐ์          | กรรมการและเลขานุการ        |
| 7. อาจารย์ชนภัทร เตชะภิรมณ์            | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

#### กลุ่มวิชาเคมี

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์สุรณ เติบรยานนท์        | ประธาน                     |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินดา ยืนยงชัยวัฒน์ | รองประธาน                  |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เย็นหทัย แน่นหนา    | กรรมการ                    |
| 4. อาจารย์ดร. พันสรวง อุดมพุทธเมฆากุล    | กรรมการ                    |
| 5. อาจารย์ดร. อัจฉรา แก้วน้อย            | กรรมการ                    |
| 6. อาจารย์อุทิศ สายสิงห์                 | กรรมการ                    |
| 7. อาจารย์กรกฎ เพ็ชรหัตถะโยธิน           | กรรมการ                    |
| 8. อาจารย์ญาณีศา ตันติपालกุล             | กรรมการ                    |
| 9. อาจารย์ธีรศักดิ์ โพธิ์ตันติมงคล       | กรรมการ                    |
| 10. อาจารย์ฉัฐวุฒิ รัตนธรรมวัฒน์         | กรรมการ                    |
| 11. อาจารย์ดร. ธิดา อมร                  | กรรมการและเลขานุการ        |
| 12. อาจารย์บุญทิวี เลิศปัญญาพรชัย        | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

#### กลุ่มวิชาชีววิทยา

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. รองศาสตราจารย์อนันต์ สกฤตภิม             | ประธาน    |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. วันทนี สว่างอารมณ์    | รองประธาน |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัลย์ ทุ่งขจร        | กรรมการ   |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร. บุญมี กวินเสกสรรค์ | กรรมการ   |
| 5. อาจารย์ดร. นภาพร แก้วดวงดี               | กรรมการ   |
| 6. อาจารย์ดร. อรุณ ชาญชัยเขาวังวิวัฒน์      | กรรมการ   |
| 7. อาจารย์ทวิช ทำนาเมือง                    | กรรมการ   |
| 8. อาจารย์สมศักดิ์ อยู่บริบูรณ์             | กรรมการ   |
| 9. อาจารย์ศิริพร ทิพย์สิงห์                 | กรรมการ   |
| 10. นายอนุสรณ์ นาควง                        | กรรมการ   |



- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 11. อาจารย์วันนิดา ชื่นชื่น | กรรมการและเลขานุการ        |
| 12. อาจารย์จริญ ประจันบาล   | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 13. อาจารย์วรพันธ์ บุญชัย   | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

**กลุ่มวิชาชีพศึกษ**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลิศ วณิชยานันต์   | ประธาน                     |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริวัฒน์ สงวนหมู่ | รองประธาน                  |
| 3. อาจารย์สายัณ พุทธลา                  | กรรมการ                    |
| 4. อาจารย์วรินทร์ นวลทิม                | กรรมการ                    |
| 5. อาจารย์ณัฐคนัย สิงห์คลีวรรณ          | กรรมการ                    |
| 6. อาจารย์ธีรวิทย์ อิศวศิลาปะกุล        | กรรมการ                    |
| 7. อาจารย์รัตนสุภา สุภคณัษสร            | กรรมการและเลขานุการ        |
| 8. อาจารย์ธีรณวัฒน์ ปานกลาง             | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่ จัดทำรายละเอียดรายวิชาแกนและรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตร  
ของแต่ละสาขาวิชา

ทั้งนี้ ให้ปฏิบัติหน้าที่จนเสร็จสิ้น ตั้งแต่วันที่ 1-31 มีนาคม 2554

สั่ง ณ วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2554

*บุญมี*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินฮกธรณ์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ที่ 3705 /2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประชุมวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ด้วยสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จะจัดโครงการประชุมวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ในวันพุธ ที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2554 เวลา 13.00-16.30 น. ณ ห้องประชุม 911 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษามหาชริราลงกรณ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วย ความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดังต่อไปนี้

**คณะกรรมการอำนวยการ**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล	วุฒิสาน	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์วิภา	คิลกัมพันธ์	รองประธานกรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี	กวินเสกสรรค์	กรรมการ
4. อาจารย์ ดร.ธิดา	อมร	กรรมการ
5. อาจารย์ ดร.เอก	ช่อประคับ	กรรมการ
6. อาจารย์ ดร.อรุณ	ชาญชัยเชาว์วิวัฒน์	กรรมการ
7. อาจารย์ชัชชนันท์	อินเอี่ยม	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ถาวรวัลย์	ฟุ้งขจร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ให้คำปรึกษาและอำนวยการความสะดวกในการจัดการประชุมให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

**คณะกรรมการดำเนินงาน**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริวัฒน์	สงวนหมู่	ประธาน
2. อาจารย์สายัณ	พุทธลา	รองประธาน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชิต	วณิชยานันต์	กรรมการ
4. อาจารย์ชัยวรรณ	สายเผ่าพันธุ์	กรรมการ
5. อาจารย์รัตนสุดา	สุภคณัยสร	กรรมการ
6. อาจารย์ณัฐคนัย	สิงห์คสิวรรณ	กรรมการ
7. อาจารย์ธีรวิทย์	อัครศิลป์กุล	กรรมการ

8. อาจารย์วรินทร์	นวลทิม	กรรมการ
9. อาจารย์ธีรณวิทย์	ปานกลาง	กรรมการและเลขานุการ

- หน้าที่
1. จัดประชุมวิพากษ์หลักสูตรให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
  2. จัดเตรียมเอกสารและรับลงทะเบียน
  3. จัดเตรียมสถานที่สำหรับการประชุม
  4. จัดทำงบประมาณ และเบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการประชุม
  5. จัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม
  6. สรุปการประชุมเสนอต่อมหาวิทยาลัย

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์		กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสาขาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ		ประธานหลักสูตรฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ
3. ดร.จาดรงค์	สุคนธชาติ	อาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติภาพ	สระบัว	หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
5. อาจารย์ดิเรก	บุญธรรม	อาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
6. ดร.เกียรติศักดิ์	ศรีพิมานวัฒน์	นักวิจัยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
7. นายจุมพฏ	กาญจนกำธร	ผู้จัดการบริษัท ชันดาต้าคอมมู จำกัด

หน้าที่ พิจารณาและวิพากษ์หลักสูตร เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามมาตรฐานของ  
สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา(สกอ.)

ทั้งนี้ให้ผู้ที่มีรายชื่อตามคำสั่ง มีสิทธิ์เบิกค่าใช้จ่ายจากงบประมาณ บ.กศ. รหัส 21.55.04001.08.01  
ของสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ตั้ง ณ วันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. 2554



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงสมบุญ)  
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดี





พ. ๖๗๕๓  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
 5581  
 วันที่ 6 S.A. 2554  
 เวลา.....น.

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โทร. 0 2473 7000 ต่อ 3141  
 ที่ ศธ. 0564.08 / 515 วันที่ 2 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขออนุมัติ โครงการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

เรียน อธิการบดี (ผ่านรองฯ ผศ. ดร. จันทรีวิภา)

ด้วยสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ซึ่งจะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้หลักสูตรสามารถเปิดสอนได้ในปีการศึกษา 2555 นั้น ทางสาขาวิชามีความประสงค์จะจัดโครงการวิพากษ์หลักสูตรดังกล่าว ในวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2554 เวลา 13.00 - 16.30 น. ณ ห้องประชุม 911 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้งบประมาณ บ.กศ. รหัส 21.55.04001.08.01 ของสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ซึ่งมีรายละเอียดตามโครงการดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(อาจารย์ชिरวัฒน์ ปานกลาง)  
 ประธานสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

(อาจารย์ชัชชนันท์ อิ่มเอี่ยม)  
 รองคณบดี

- อธิการบดี  
 (ส่ง ผศ. ดร.) - อธิการบดี  
 และ: ผศ. ดร. จันทรีวิภา  
 ผศ. ดร. เสน่ห์ภรณ์  
 6 ธ.ค. 54  
 2 ธ.ค. 54

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงี่ยมบุญ)  
 รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน  
 อธิการบดี

6 S.A. 2554



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

BANSOMDEJCHAOPRAYA RAJABHAT UNIVERSITY

โครงการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

(ปริญญาตรี 4 ปี) ภาควิชาวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2554 ณ ห้องประชุม 914 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา ๖๖ ๖๖ ๖๖

## 1. หลักการและเหตุผล

ตามที่สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (ปริญญาตรี 4 ปี) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาได้ประกอบอาชีพในสายงานฟิสิกส์ และฟิสิกส์ประยุกต์ เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ใฝ่หาและพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ เพื่อพัฒนาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรให้ตรงกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนั้นเพื่อให้การผลิตบัณฑิตสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานฯและแผนพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าวและตรงกับความต้องการของชุมชน สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ สอดคล้องกับ มคอ.1 สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ สอดคล้องตามเกณฑ์กับ มคอ.1 สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในด้านโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา

2.2 เพื่อให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ สามารถเปิดสอนได้ในปี การศึกษา 2555

2.3 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ประกอบการ ได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไขให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน



### 3. เป้าหมาย

#### 3.1 เสิ้งปริมาณ

- ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน
- คณะกรรมการประชุมวิพากษ์หลักสูตร จำนวน 17 ท่าน

#### 3.2 เสิ้งคุณภาพ

- ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตรแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และสามารถนำหลักสูตรไปจัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

- เพื่อให้ได้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ สามารถเปิดสอนในปีการศึกษา 2555 ต่อไป

### 4. วิธีการดำเนินงาน

#### 4.1 ชั้นเตรียมการ

- ประชุมกรรมการบริหารสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
- ประชุมร่างหลักสูตรระดับสาขาวิชา
- ขออนุมัติโครงการวิพากษ์หลักสูตร

#### 4.2 ชั้นดำเนินงาน วิพากษ์หลักสูตร

#### 4.3 ชั้นประเมินผล ประเมินผลและนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย

### 5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

วันพุธ ที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2554 เวลา 13.00 - 16.30 น. ณ ห้องประชุม 914 ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา วชิรลงกรณ์

### 6. งบประมาณ

ใช้งบประมาณ บ.กศ. รหัส 21.55.04001.08.01 จำนวน ~~18,600 บาท~~

#### 6.1 ค่าตอบแทน

- ค่าตอบแทนวิทยากร จำนวน 3 คน คนละ 3 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 1,200 บาท = 10,800 บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากร จำนวน 4 คน คนละ 3 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 600 บาท = 7,200 บาท

#### 6.2 ค่าใช้สอย

- ค่าอาหารว่างมีโต๊ะ 25 บาท 1 มื้อ จำนวน 24 คน = 600 บาท

หมายเหตุ: ถัวเฉลี่ยจ่ายจริงทุกรายการ



7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (ปริญญาตรี 4 ปี) เพื่อใช้เปิดสอนในปีการศึกษา 2555 เป็นไปตามเกณฑ์กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ของสำนักคณะกรรมการอุดมศึกษา

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

คณาจารย์สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

9. การประเมินโครงการ

- จำนวนผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรม
- แบบสอบถามความคิดเห็น

ลงชื่อ ..... ผู้เสนอโครงการ  
(อาจารย์ธีรวัฒน์ ปานกลาง)

ความคิดเห็น

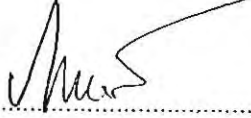
ลงชื่อ ..... ประธานสาขาวิชา  
(อาจารย์ธีรวัฒน์ ปานกลาง)

ความคิดเห็น

.....  
ลงชื่อ ..... คณบดี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์)

อนุมัติ

ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ .....  ..... ผู้อนุมัติโครงการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนธ์ เก่งสมบูรณ์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี



ที่ ศธ.0564.01 / 773

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

6 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

เรียน อธิการบดี

ด้วยสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จัดโครงการวิพากษ์หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสามารถตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศในการพัฒนากำลังคนทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์ ดังนั้นทางสาขาวิชาฯ จึงมีความประสงค์ใคร่ขอเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติภาพ สระบัว และอาจารย์ดิเรก บุญธรรม เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ในวันที่ 14 ธันวาคม 2554 เวลา 13.00 น.เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม 911 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษามหาชริราชสงคราม เพื่อร่วมพิจารณาร่างหลักสูตรดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี กวินเสกสรรค์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
โทร 0-2473-7000 ต่อ 3141





ที่ ศธ.0564.01 / 770

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงทรีอัญจรี  
เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

6 ธันวาคม 2554

เรื่อง ขอบเชิญเข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

เรียน อธิการบดี

ด้วยสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จัดโครงการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้สอดคล้องยุทธศาสตร์ของชาติและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสามารถตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศในการพัฒนากำลังคนทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์ ดังนั้นทางสาขาวิชาฯ จึงมีความประสงค์ใคร่ขอเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรทริฎ และอาจารย์ ดร.จาดรงค์ สุคนธชาติ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ในวันที่ 14 ธันวาคม 2554 เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุม 911 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษามหาวิจิราลงกรณ เพื่อร่วมพิจารณาร่างหลักสูตรดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา แห่งชาติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
โทร 0-2473-7000 ต่อ 3141

ประมวลภาพโครงการวิพากษ์หลักสูตร  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
วันที่ 14 ธันวาคม 2554

ณ ห้องประชุมชั้น 8 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษามหาวชิราลงกรณ

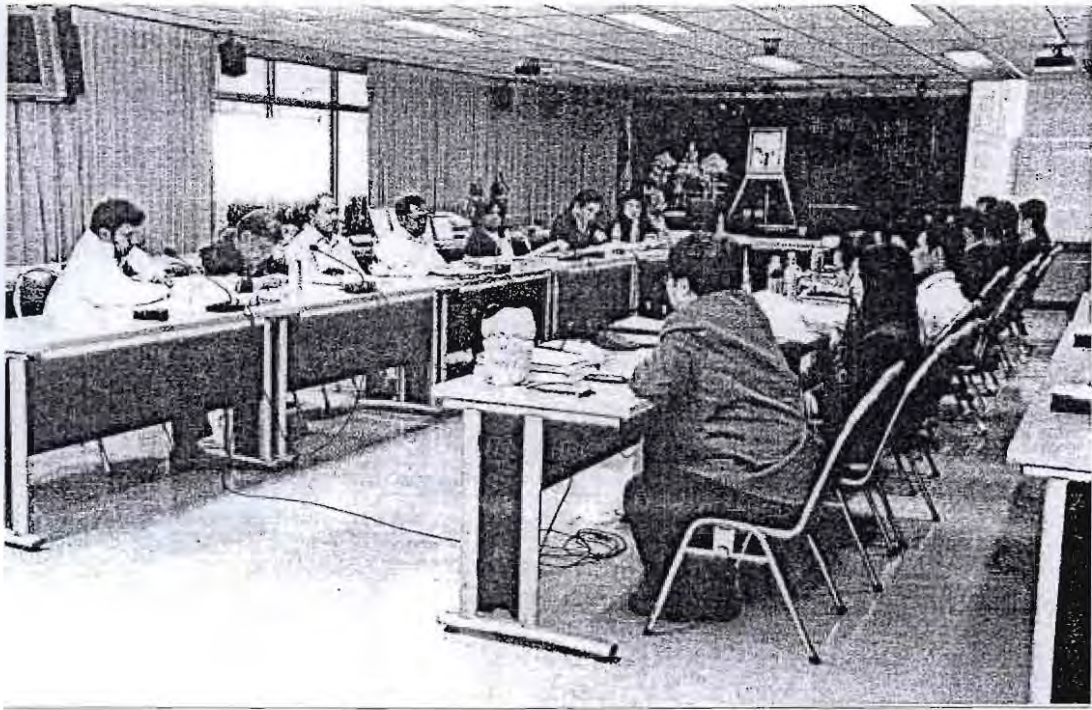


พิธีเปิดโครงการวิพากษ์หลักสูตร โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทรีวิภา ดิลกสัมพันธ์ รองอธิการบดี

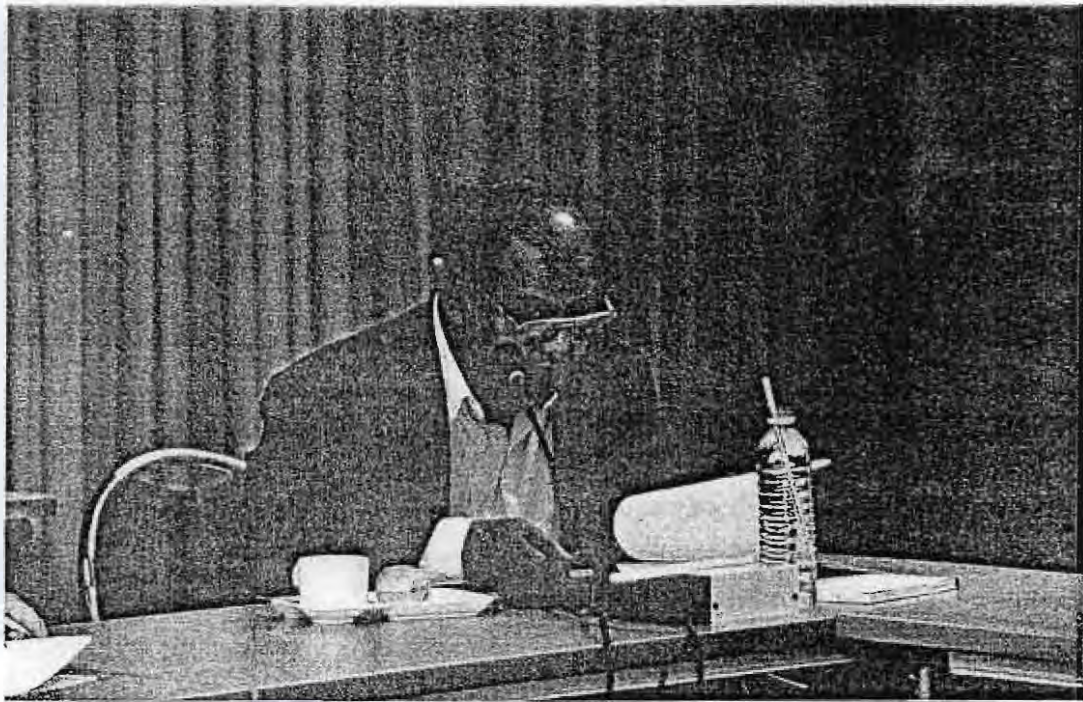


นำเสนอหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
โดย อาจารย์สายฝน พุทธลา



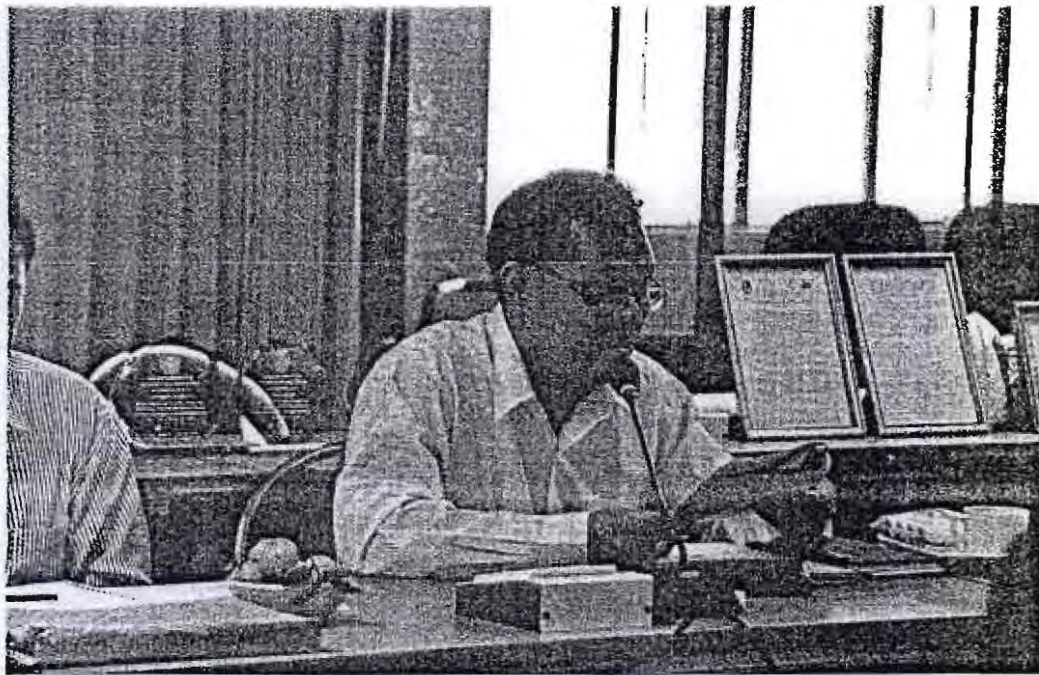


บรรยากาศผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการ โครงการวิพากษ์หลักสูตร



รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ทีฆทรัพย์ กรรมการสภามหาวิทยาลัย เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร





รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์แก้ว อุดมสมุทริหิรัญ ประธานบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร



ดร. จตุรงค์ สุคนธชาติ ประธานบริหารหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาฟิสิกส์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร





ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติภาพ สระบัว หัวหน้าสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ  
เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

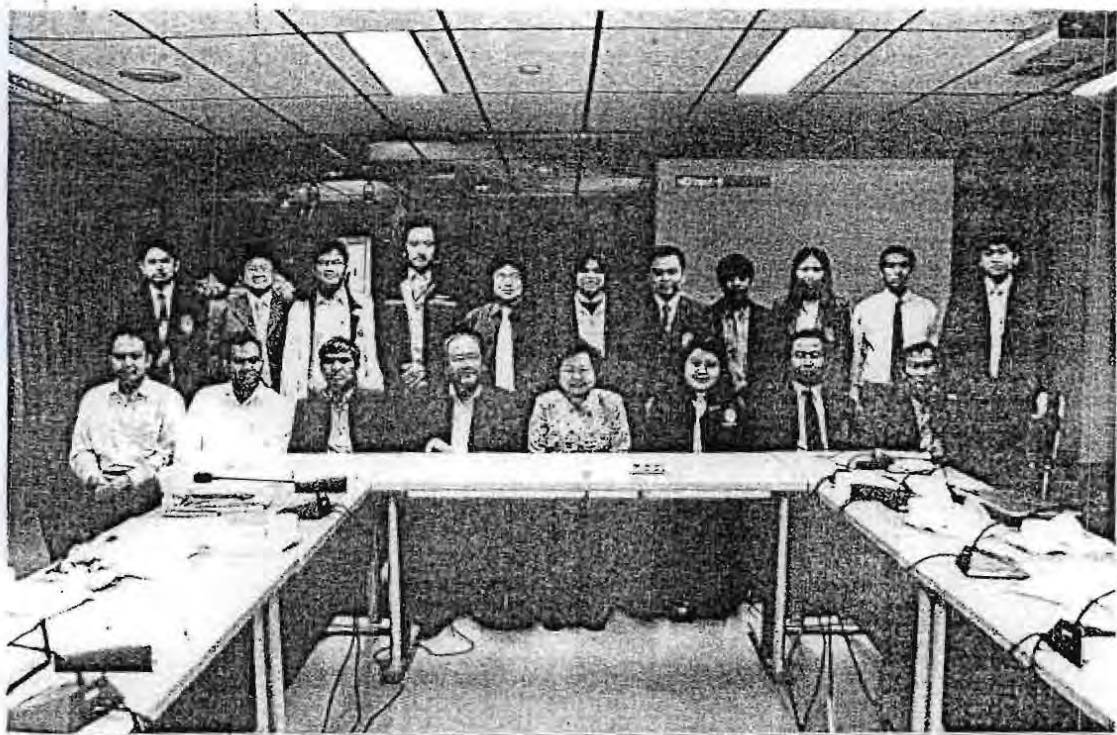


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัลย์ ฟุ้งขจร ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เสนอข้อคิดเห็น  
เกี่ยวกับหลักสูตร





ดร. ธิดา อมร รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร



ผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรถ่ายรูปร่วมกัน

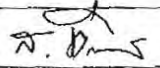
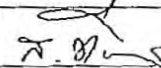

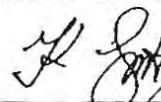
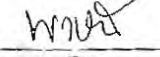
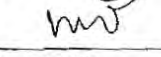
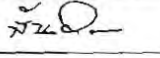
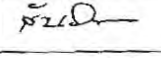
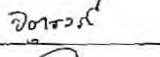
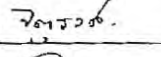
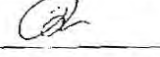

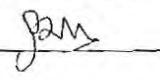
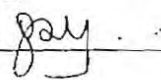


รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมโครงการวิพากษ์หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2554







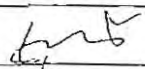
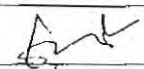
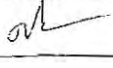
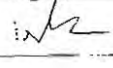

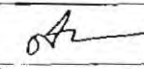

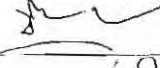
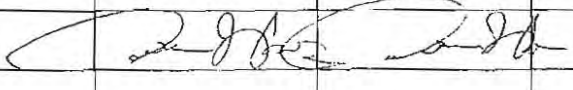
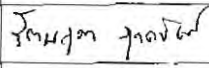
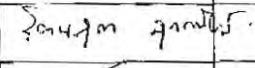


ณ ห้องประชุมคณะวิทยาศาสตร์ชั้น 8 (985) อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ลายมือชื่อ		หมายเหตุ
			เวลา 13.00 น.	เวลากลับ 16.30 น.	
1	รศ.ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ			
2	ดร.เกียรติศักดิ์ ศรีพิमानวัฒน์	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ			
3	รศ.ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริชัย	ม.ศรีนครินทรวิโรฒ			
4	ผศ.สันติภาพ สระบัว	ม.เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ			
5	ดร.จตุรงค์ ตุกนธชาติ	ม.ศรีนครินทรวิโรฒ			
6	อ.ดิเรก บุญธรรม	ม.เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ			
7	นายจุมพฏ กาญจนกำจร	บ.ซันดาต้าคอมม			
8					
9					
10					

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการวิพากษ์หลักสูตร  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2554

ณ ห้องประชุมคณะวิทยาศาสตร์ชั้น 8 (985) อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวิทราชกรณ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ		หมายเหตุ
		เวลา 13.00 น.	เวลากลับ 16.30 น.	
1	รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล วุฒิสาน			
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จันทร์วิภา คิลกสัมพันธ์			
3	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์			
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัลย์ พึ่งขจร			
5	อาจารย์ ดร.ธิดา อมร			
6	อาจารย์ ดร.เอก ช่อประดับ			
7	อาจารย์ ดร.อรุณ ชาญชัยเขาวีวัฒน์			
8	อาจารย์ชัชพันธ์ อินเี่ยม			
9	อาจารย์วณิศา ชื่นชื่น			
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลิต วนิชขานันต์			
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริวัฒน์ สงวนหมุ่ม			
12	อาจารย์ณัฐคนัย สิงห์คสิวรรณ			
13	อาจารย์สายัณห์ พุทธลา			
14	อาจารย์ธีรวัฒน์ ปานกลาง			
15	อาจารย์วรินทร์ นวลทิม			
16	อาจารย์ธีรวิทย์ อัสวศิลปกุล			
17	อาจารย์รัตนสุดา สุกคนัสสร			
18	อาจารย์ชัยวรรณ สายเผ่าพันธุ์			
19				
20				



## **ภาคผนวก ฉ**

**ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขหลักสูตร ระหว่างหลักสูตร  
ปรับปรุงเดิมกับหลักสูตรปรับตาม TQF**

ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงใหม่

ประเด็นเปรียบเทียบ	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551)	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2554)
1.หลักสูตร	ฟิลิปปินส์ประยุกต์	ฟิลิปปินส์ประยุกต์
2.จำนวนหน่วยกิต	132	132
3.โครงสร้างหลักสูตร		
3.1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30
3.2.หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	96	96
3.2.1 กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานวิชาชีพ	12	24
3.2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	59	54
3.2.3 กลุ่มวิชาเลือก	19	15
3.2.4 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	3
3.3.หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
4.รายวิชา		
4.1 วิชาศึกษาทั่วไป	10 รายวิชา ดังนี้ 1.การพัฒนาชีวิตมนุษย์ 2.ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและทักษะ สารสนเทศ 3.ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4.ภาษาเพื่อนบ้านเบื้องต้น 5.สุนทรียนิยม 6.สังคมไทยและสังคมโลก 7.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 8.วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 9.การคิดและการตัดสินใจ 10.เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ	10 รายวิชา ดังนี้ 1.การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ 2.ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและ การสืบค้นสารสนเทศ 3.ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 4.ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน 5.สุนทรียนิยม 6.สังคมไทยและสังคมโลก 7.ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม 8.วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 9.การคิดและการตัดสินใจ 10.เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณา การ



ประเด็นเปรียบเทียบ	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551)	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2554)
4.2 วิชาเฉพาะ		
4.2.1 กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานวิชาชีพ (พื้นฐานคณะ)	<p>มี 12 นก</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</li> <li>2.ชีววิทยา 1</li> <li>3.เคมี 1</li> <li>4.ฟิสิกส์ 1</li> </ol>	<p>แกนบังคับ 18 นก</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.แคลคูลัส 1</li> <li>2.แคลคูลัส 2</li> <li>3.เคมี 1</li> <li>4.ชีววิทยา 1</li> <li>5.ฟิสิกส์ 1</li> <li>6.ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</li> <li>7.ปฏิบัติการเคมี 1</li> <li>8.ปฏิบัติการชีววิทยา 1</li> </ol> <p>แกนเลือก 6 นก</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.แคลคูลัส 3</li> <li>2.ฟิสิกส์ 2</li> <li>3.เคมี 2</li> <li>4.ชีววิทยา 2</li> <li>5.ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2</li> <li>6.ปฏิบัติการเคมี 2</li> <li>7.ปฏิบัติการชีววิทยา 2</li> </ol>
4.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เนื้อหา)	<p>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.องค์การและการจัดการ</li> <li>2.เศรษฐศาสตร์ทั่วไป</li> <li>3.การพูดภาษาอังกฤษในที่สาธารณะและการนำเสนอ</li> <li>4.การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและเชิงธุรกิจ</li> <li>5.แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2</li> <li>6.แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3</li> </ol>	<p>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.การพูดภาษาอังกฤษในที่สาธารณะและการนำเสนอ</li> <li>2.การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและเชิงธุรกิจ</li> <li>3.การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์</li> <li>4.ฟิสิกส์ยุคใหม่</li> <li>5.คิจิตอลอจีเด็กทรอนิกส์</li> </ol>

ประเด็นเปรียบเทียบ	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551)	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2554)
	7.ฟิสิกส์ 2 8.กลศาสตร์ I 9.แม่เหล็กไฟฟ้า I 10.ฟิสิกส์ของคลื่น 11.อุณหพลศาสตร์ 12.ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 1 13.การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับฟิสิกส์ 14.ฟิสิกส์ยุคใหม่ 15.ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ 16.อิเล็กทรอนิกส์ 1 17.ระบบไมโครโปรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ 18.ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 2 19.สัมมนาฟิสิกส์ 20.กลศาสตร์ควอนตัม 21.วิจัยวิทยาศาสตร์	6.อิเล็กทรอนิกส์ 1 7.สัมมนา 8.กลศาสตร์ควอนตัม 1 9.โครงงานฟิสิกส์ 10.ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 1 11.คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 12.กลศาสตร์คลาสสิก 1 13.การสั่นและคลื่น 14.ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพ 15.ฟิสิกส์เชิงสถิติ 16.ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 17.ทัศนศาสตร์ 18.ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง 19.ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง
	กลุ่มวิชาเลือกมีจำนวน 43 รายวิชา	กลุ่มวิชาเลือกมี 3 กลุ่ม กลุ่มดาราศาสตร์ 1.ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน 2.อุณหภูมिवิทยา 3.โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ 4.ธรณีวิทยา 1 5.ปฏิบัติการธรณีวิทยา 6.ดาราศาสตร์ 1 7.ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 1 8.ดาราศาสตร์ 2



ประเด็นเปรียบเทียบ	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551)	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2554)
		9.ปฏิบัติการดาราศาสตร์ 2 10.ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 11.ธรณีวิทยา 2 12.อุทุนิยมวิทยา 2 13.ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ 14.ธรณีวิทยาเบื้องต้น กลุ่มนิเวศลิษฐ์และรังสี 1.แม่เหล็กไฟฟ้า 2 2.ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 2 3.ปฏิบัติการฟิสิกส์นิวเคลียร์ 4.หลักการวัดและเครื่องมือ 5.การวิเคราะห์ผลึกด้วยรังสีเอกซ์ 6.สเปกตรัมอะตอม 7.ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 8.ปฏิบัติการฟิสิกส์สถานะ ของแข็ง 9.ผลของกัมมันตภาพรังสีต่อ สุขภาพ 10.กลศาสตร์ 2 11.การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ทั่วไป 12.แม่เหล็กไฟฟ้า 2 13.วิทยาศาสตร์พลังงานเบื้องต้น 14.ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 1.อิเล็กทรอนิกส์ 2 2.การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

ประเด็นเปรียบเทียบ	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2551)	หลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2552 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2554)
		3. ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้ 4.เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 5.การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 6.ระบบควบคุมอัตโนมัติ
		7.โครงข่ายการสื่อสารและสายส่ง 8.เครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์ 9.อปโตอิเล็กทรอนิกส์ 10.ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 11.ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 12.ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน 13.ปฏิบัติการดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์และการประสาน 14.ฟิสิกส์และเทคโนโลยีระดับนาโน 15.เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
4.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเสรี	6 นก	6 นก
4.3 กลุ่มวิชาชีพ	6(350) นก	3(350) นก