



**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชาคณิตศาสตร์**

**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)**

**ภาควิชาวิทยาศาสตร์**

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

## คำนำ

เนื่องด้วย สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ได้กำหนดหลักเกณฑ์การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยกำหนดให้หลักสูตรเดิมทุกหลักสูตรปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ภายในปีการศึกษา 2555 สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์นี้ขึ้น โดยการปรับปรุงหลักสูตรนี้ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ได้พิจารณาในรายวิชาที่นิสิตจะต้องเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์(มคอ.1) และได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความรู้ ประสบการณ์ และเชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำ และปรับแก้จนได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

ทั้งนี้คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรมุ่งหวังให้บัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้ เป็นนักคณิตศาสตร์ที่ดี มีคุณภาพ คุณธรรม สามารถนำความรู้ไปพัฒนาสังคม และประเทศชาติได้

สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร .....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา .....	1
3. วิชาเอก .....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร .....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร .....	1
5.1 รูปแบบ .....	1
5.2 ภาษาที่ใช้ .....	2
5.3 การรับเข้าศึกษา .....	2
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น .....	2
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา .....	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร .....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน .....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา .....	2
9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน .....	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร .....	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ .....	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม .....	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน .....	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร .....	5
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน .....	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน .....	5
13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอน โดยคณะ/ภาควิชา/ หลักสูตรอื่น .....	5
13.2 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถให้ภาควิชา/ หลักสูตรอื่นมาเรียน .....	5
13.3 การบริหารจัดการ .....	6

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร .....	7
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง .....	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร .....	9
1. ระบบการจัดการศึกษา .....	9
1.1 ระบบ .....	9
1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน .....	9
1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค .....	9
2. การดำเนินการหลักสูตร .....	9
2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน .....	9
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา .....	9
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า .....	10
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิต ในข้อ 2.3 .....	10
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี .....	10
2.6 งบประมาณ .....	11
2.7 ระบบการศึกษา .....	12
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน อุดมศึกษา .....	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน .....	12
3.1 หลักสูตร .....	12
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต .....	12
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร .....	12
3.1.3 รายวิชา .....	13
3.1.4 วิชาโท .....	18
3.1.5 แผนการศึกษา .....	19
3.2 ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิของอาจารย์ .....	23
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร .....	23
3.2.2 อาจารย์ประจำ .....	24
3.2.3 อาจารย์พิเศษ .....	25
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม .....	26
4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม .....	26

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
4.2 ช่วงเวลา .....	26
4.3 การจัดเวลาและตารางสอน .....	26
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับโครงการหรืองานวิจัย .....	26
5.1 คำอธิบายโดยย่อ .....	26
5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ .....	26
5.3 ช่วงเวลา .....	26
5.4 จำนวนหน่วยกิต .....	26
5.5 การเตรียมการ .....	27
5.6 กระบวนการประเมินผล .....	27
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล .....</b>	<b>28</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต .....	28
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน .....	28
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา(Curriculum Mapping) .....	32
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต .....</b>	<b>40</b>
1. การประเมินผล .....	40
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต .....	40
2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิตนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา .....	40
2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิหลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา .....	40
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	40
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ .....</b>	<b>41</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ .....	41
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ .....	41
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร .....</b>	<b>42</b>
1. การบริหารหลักสูตร .....	42
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ .....	42
2.1 การบริหารงบประมาณ .....	42
2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม .....	42
2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม .....	42
2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร .....	43

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
3. การบริหารคณาจารย์ .....	43
3.1 การรับอาจารย์ใหม่ .....	43
3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร .....	43
3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ .....	43
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน .....	43
4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง .....	43
4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน .....	43
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต .....	44
5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต .....	44
5.2 การอุทิศตนของนิสิต .....	44
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต .....	44
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน .....	44
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร .....</b>	<b>46</b>
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน .....	46
1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน .....	46
1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน .....	46
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม .....	46
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร .....	46
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง .....	46
<b>ภาคผนวก</b>	
<b>ภาคผนวก ก.</b> คำอธิบายรายวิชา .....	48
<b>ภาคผนวก ข.</b> ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำสาขาวิชา .....	63
<b>ภาคผนวก ค.</b> แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ วิชาศึกษาทั่วไป .....	72
<b>ภาคผนวก ง.</b> ระเบียบข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนและ ประเมินผล .....	76
<b>ภาคผนวก จ.</b> คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร คำสั่งแต่งตั้งกรรมการ ผู้วิพากษ์หลักสูตร โครงการวิพากษ์หลักสูตร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง .....	99

## สารบัญ

เรื่อง

หน้า

- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร
- สั่งแต่งตั้งกรรมการผู้วิพากษ์หลักสูตร และ โครงการวิพากษ์หลักสูตร
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร
- รายงานการประชุมหลักสูตร วิพากษ์หลักสูตร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ฉ. ตารางการเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2551 กับหลักสูตรปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2554.....

## รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา คณิตศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชา คณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์

ภาควิชา วิทยาศาสตร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Mathematics

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์)

: ชื่อย่อ วท.บ. (คณิตศาสตร์)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Mathematics)

: ชื่อย่อ B.Sc. (Mathematics)

### 3. วิชาเอก -

### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

#### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี



## 5.2 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
- ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ)

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

- นิสิตไทย
- นิสิตต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย-อังกฤษ ได้เป็นอย่างดี

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา (กรณีทวีปริญญา)
- ให้ปริญญาร่วมระหว่างสถาบัน

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา  
คณิตศาสตร์

พ.ศ. 2551

- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 14/2554 เมื่อ วันที่ 23 เดือน  
ธันวาคม

พ.ศ. 2554

- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อ วันที่ 19 เดือนมกราคม  
พ.ศ. 2555

หลักสูตรจะเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมีมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  
ในปีการศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาชีพนักวิชาการ
- 2) อาชีพนักวิเคราะห์นโยบายและแผน
- 3) อาชีพในหน่วยงานที่ต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ทางทักษะ/กระบวนการทาง  
คณิตศาสตร์

เช่น อาชีพในหน่วยงาน ธนาคาร บริษัทประกัน กรมสรรพากร ฯลฯ

- 4) อาชีพอิสระ

**9. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1. ผศ.ดร. มณีนารถ แก้วเนียม	วท.ค. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	3-5399-0023X-XX-X
	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2535)	
	กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก (2529)	
2. อาจารย์ นวพล หมายงาม	วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(2553)	1-7302-0003 X-XX-X
	วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2551)	
3. ผศ. ว่าที่ ร.ต. นุกูล แก้วเนียม	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536)	3-7401-0030X-XX-X
	ค.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง (2527)	

**10. สถานที่จัดการเรียนการสอน**

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดทั้งการเปลี่ยนแปลงโอกาสและภัยคุกคามทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังนั้นการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบเป็นสิ่งจำเป็น รวมถึงการประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะผสมผสานกับจุดแข็งในสังคมไทย ความสามารถในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยยึดหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นแนวทางปฏิบัติควบคู่กับการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่ยึด “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” บนพื้นฐานการพัฒนาอย่างบูรณาการ ทั้งมิติตัวคน สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง โดยมีการวิเคราะห์อย่าง “มีเหตุผล” และใช้หลัก “ความพอประมาณ” ให้เกิดความสมดุลระหว่างมิติทางวัตถุกับจิตใจของคนในชาติ ความสมดุลระหว่างความสามารถในการพึ่งพาตนเองกับความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก ความสมดุลระหว่างสังคมชนบทกับสังคมเมือง โดยมีการเตรียม “ระบบภูมิคุ้มกัน” ด้วยการจัดการบริหารความเสี่ยงให้เพียงพอพร้อมรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายนอกและภายในประเทศ ทั้งนี้การพัฒนาทุกขั้นตอนต้องใช้ “ความรอบรู้” และ “คุณธรรม”

จากการวิเคราะห์ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่กล่าวข้างต้น ประเทศต้องการกำลังคนที่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษา จนถึงระดับปริญญาเอก เพื่อทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ตามระดับความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ทั้งที่ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยตรง หรือโดยอ้อม หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ ที่ปรับปรุงใหม่ในระดับปริญญาตรีนี้ นอกจากสอนให้นักศึกษามีความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยตรงแล้ว ยังฝึกให้คิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล ค้นคว้ารวบรวมความรู้ใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นคนมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสำนึกสาธารณะ นอกจากนี้ได้พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีคุณภาพ เพื่อเป็นที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยามีปรัชญา สร้างองค์ความรู้ระดับสากล ขยายผลสู่ท้องถิ่นและนานาชาติ และตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏได้กำหนดให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็น

มหาวิทยาลัยเพื่อตอบสนองท้องถิ่น ดังนั้นสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์จึงต้องปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยและพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ภายใต้แนวคิด

TRENDS Model

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 เน้นให้ประชาชน เป็นบุคคลที่มีคุณภาพทั้งในเชิงความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม ซึ่งรวมถึงการสร้างจิตสำนึกสาธารณะ ให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน ให้ประชากรอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ปลอดภัย และมั่นคง

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒ นาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนานิสิตให้เป็นคนที่มีความคิดเป็นระบบ และสร้างสรรค์ มีทักษะ/กระบวนการในการแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการสื่อสาร ค้นคว้า รวบรวมความรู้ใหม่ โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ และภาษามีความรู้ มีทักษะทางวิชาชีพ รวมทั้งเติมเต็มความมีระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต ความรับผิดชอบ และเสียสละ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยามุ่งเน้นผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการแก่สังคม ทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพครู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงมุ่งเน้นและส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อท้องถิ่น

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มวิชาฟิสิกส์ กลุ่มวิชาเคมี กลุ่มวิชาชีววิทยา

และ

ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนและสามารถให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ ได้แก่กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และรายวิชาในหลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาสาขาอื่น สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก และวิชาเลือกเสรีได้ และกลุ่มวิชาโท

### 13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการเรียนการสอนจะมีระบบประสานงานร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับภาควิชา

และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ในสาขาวิชา และอาจารย์ผู้แทนจากในสาขาวิชาอื่นหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรด้านเนื้อหาสาระ ความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิชาต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างสาขาวิชาหรือต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหา และกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัด และประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“คณิตศาสตร์พัฒนาการคิด สร้างสมดุลชีวิต”

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

1.2.1 ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ต่อระดับอุดมศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1.2.2 ตอบสนองความต้องการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ของประเทศ

1.2.3 ตอบสนองความต้องการกำลังคนที่มีความคิด แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบของประเทศ

1.2.4 สนับสนุนกำลังคนด้านคณิตศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ระดับสูง เพื่อพัฒนา

วิชาการ และบุคลากร ด้านคณิตศาสตร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง ให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ความขยันหมั่นเพียร และมีสำนึกใน

จรรยาบรรณวิชาชีพ

รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม

1.3.2 มีความรู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะด้านคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับสูงได้

1.3.3 มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

1.3.4 มีทักษะ ทักษะที่ดี และมีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นทีมและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ร่วมงาน

1.3.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีความรู้

และทักษะ

ในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาระบบและ กระบวนการ จัดการเรียนการ	1.สาขาวิชา และคณะ พัฒนาปัจจัย พื้นฐานที่จำเป็น ต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ซึ่งหลักสูตรจะ นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพนิสิต เช่น	1. มีเอกสาร มคอ. 2,3 และ 5 ที่สมบูรณ์ 2. มีแผนการสอนใน

สอนให้บัณฑิตมี คุณภาพ-	- จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะโครงการฝึกอบรม โครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบ การเรียน	รูปของ มคอ. 3 และ 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วย ตนเอง
---------------------------	---	--

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
เพื่อเป็นที่ต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต	<p>การสอนที่เน้นนิสิต-นักศึกษาเป็นศูนย์กลางและมี ส่วน ร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นให้เห็น ให้คิด ให้ ค้นหา หลักการ (ทฤษฎี) และให้ปฏิบัติ</p> <p>- จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการปฏิรูประบบ การเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็น ให้คิด และได้ทำแล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดย ใช้องค์ความรู้และทฤษฎี</p> <p>2.พัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพ โดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์ และ บูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงาน ตามวิชาชีพ โดย</p> <p>- จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีการฝึกงาน - จัดให้มีโครงการคลินิกคณิตศาสตร์ - ให้อาจารย์และนิสิต ได้มีกิจกรรมร่วมกัน - คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนโดยนิสิตเพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพการสอน</p> <p>3.พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัด ระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดยจัดให้มีระบบ สอบ ประมวลความรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน ก่อนจบ การศึกษา</p>	<p>3. นิสิตจะต้องมีการ ฝึกงาน</p> <p>4. จำนวนนิสิตที่เข้า ร่วมโครงการคลินิก คณิตศาสตร์</p> <p>5. มี มคอ.3 คู่กับ มคอ. 5 ทุกรายวิชา</p> <p>6. ร้อยละของนิสิตที่ สอบ ประมวลความรู้ ทางคณิตศาสตร์ ผ่าน ตามหลักเกณฑ์ที่ สาขาวิชากำหนด</p> <p>7. ร้อยละของนิสิตที่มี งานทำ/ประกอบอาชีพ อิสระภายใน 1 ปี</p>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 16 สัปดาห์

#### การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน

ไม่มีภาคฤดูร้อน

ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยให้กำหนดระยะเวลา

และหน่วยกิตมีส่วนร่วมเทียบเคียงการศึกษาภาคปกติ

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

มีการ เทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของ  
คณะกรรมการประจำหลักสูตร

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระบบทวิภาค

ภาค ต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม

ภาค ปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม

การจัดการเรียนการสอนภาคปกติจัดในวันและเวลาราชการ ในกรณีที่มีการเชิญ  
วิทยากรหรืออาจารย์พิเศษ อาจจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการได้

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าซึ่ง  
กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า หรือ  
เทียบเท่า หรืออนุปริญญา

ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือ เป็นไปตาม  
ระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม.....



### 2.2.1 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 1) รับตรงจากผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
- 2) รับโดยผ่านระบบการสอบวัดความรู้ (Admission) ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
- 3) โควตานักเรียนของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา

### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- 2.3.1 ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- 2.3.2 ปัญหาหลักสูตรของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนไม่เหมือนกันทำให้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน
- 2.3.3 ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อการเรียน

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย สาขา วิชาจะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพื้นฐานคณิตศาสตร์ สาขา วิชา มีโครงการ  
ปรับปรุงพื้นฐานให้กับนิสิต

2.4.3 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อการเรียน สาขาวิชาได้

มอบนโยบายให้อาจารย์ในสาขาวิชาได้ดำเนินการเพื่อแก้ไขให้นิสิตมีความรับผิดชอบต่อการเรียน โดยใช้ กลยุทธ์ต่าง ๆ

### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นิสิต	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2		40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3			40	40	40
ชั้นปีที่ 4				40	40
รวมจำนวนในแต่ละปี	40	80	120	160	160
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

- หมายเหตุ 1. รับตามสัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนิสิต  
2. สามารถรับจำนวนนิสิตเพิ่มจากตารางข้างต้นได้ เพื่อตอบสนองความต้องการ  
ของ

ท้องถิ่นและสังคมตามพระราชบัญญัติของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

## 2.6 งบประมาณในระยะ 5 ปี ตามแผนจากเงินบำรุงการศึกษาและเงินแผ่นดิน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
ค่าลงทะเบียน	78,000	156,000	234,000	312,000	312,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	60,000	120,000	180,000	240,000	240,000
ค่าหน่วยกิตวิชาแกนคณะฯ และ วิชาเอกบังคับสาขาอื่นๆ	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>438,000</b>	<b>676,000</b>	<b>914,000</b>	<b>1,152,000</b>	<b>1,152,000</b>

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน					
- ค่าตอบแทน	50,000	100,000	150,000	200,000	200,000
- ค่าใช้สอย	50,000	100,000	150,000	200,000	200,000
- ค่าวัสดุ	200,000	250,000	300,000	350,000	350,000
- ค่าสาธารณูปโภค	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
3. ทุนการศึกษา	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
<b>รวม (ก)</b>	<b>370,000</b>	<b>520,000</b>	<b>670,000</b>	<b>820,000</b>	<b>820,000</b>
ข. งบลงทุน					
1. ค่าครุภัณฑ์	150,000	300,000	450,000	600,000	600,000

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	รวม (ข)	150,000	300,000	450,000	600,000
รวม (ก) + (ข)	520,000	820,000	1,120,000	1,420,000	1,420,000
จำนวนนิสิต (สาขาวิชาคณิตศาสตร์ + สาขาวิชาอื่น)	840	880	920	960	960
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต (บาท)	619.05	931.82	1,217.39	1,479.17	1,479.17

หมายเหตุ: งบประมาณตามแผนจะคิดเพิ่มต่อการเพิ่มของจำนวนนิสิตในแต่ละปี และประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร 52,000 บาท/คน (13,000 บาท/คน/ปี) และ/หรือให้ เป็นไปตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- อื่นๆ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอน

หน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการเทียบโอนและการยกเว้นผลการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต ในโครงสร้าง หลักสูตร
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร	9
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 87</b>
2.1 กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 27
บังคับ	21
2.1.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	6
2.1.2 กลุ่มวิชาเคมี	4
2.1.3 กลุ่มวิชาชีววิทยา	4
2.1.4 กลุ่มวิชาฟิสิกส์	4
2.1.5 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
รายการ	จำนวนหน่วยกิต ในโครงสร้าง หลักสูตร
เลือกไม่น้อยกว่า 2 กลุ่ม	ไม่น้อยกว่า 6
2.1.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	
2.1.2 กลุ่มวิชาเคมี	
2.1.3 กลุ่มวิชาชีววิทยา	
2.1.4 กลุ่มวิชาฟิสิกส์	
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 60
2.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	31
2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	ไม่น้อยกว่า 24
2.2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6</b>
<b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 123</b>

**3.1.3 รายวิชา** รหัสวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประกอบด้วย  
ตัวเลข 7 ตำแหน่งคือ

x x x x x x x

1 2 3 4 5 6 7

เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง ลำดับคณะ

โดยเลข 1 แทน คณะครุศาสตร์

2 แทน คณะมนุษยศาสตร์

3 แทน คณะวิทยาการจัดการ

4 แทน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง ลำดับภาควิชาของคณะวิทยาศาสตร์

โดยเลข 1 แทน ภาควิชาวิทยาศาสตร์

2 แทน ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

เลขตำแหน่งที่ 3 และ 4 หมายถึงลำดับสาขาวิชา

เลขตำแหน่งที่ 5 หมายถึงปีที่เรียน

เลขตำแหน่งที่ 6 และ 7 หมายถึง ลำดับวิชาในสาขาวิชา

### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวน 30 หน่วยกิต

#### กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

จำนวน 9 หน่วยกิต

2001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ

3 (3-0-6)

Thai for Communication and Information Retrieval

2001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3 (3-0-6)

English for Communication

2001103 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน

3 (3-0-6)

Neighboring Language and Culture

#### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

จำนวน 6 หน่วยกิต

1002101 การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์

3 (3-0-6)

Human Behavior Development

2002102 สุนทรียนิยม

3 (3-0-6)

Aesthetic Appreciation

#### กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

จำนวน 6 หน่วยกิต

2003101 สังคมไทยและสังคมโลก

3 (3-0-6)

Thai and Global Society

2003102 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-6)

Natural Resources and Environments

#### กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

จำนวนไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาแกน

จำนวนไม่น้อยกว่า 27

หน่วยกิต

บังคับ 21 หน่วยกิต

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

เลือกไม่น้อยกว่า 2 กลุ่มวิชา และไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**กลุ่มวิชาฟิสิกส์**

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

**กลุ่มวิชาเคมี**

4102103	เคมี 2 Chemistry 2	2 (2-0-4)
4102104	ปฏิบัติการเคมี 2 Chemistry Laboratory 2	1 (0-3-1)

**กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์**

4104103	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3 (3-0-6)
---------	--------------------------	-----------

**กลุ่มวิชาชีววิทยา**

4105103	ชีววิทยา 2 Biology 2	2 (2-0-4)
4105104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory 2	1 (0-3-1)

**2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน**

จำนวนไม่น้อยกว่า 60 หน่วย

กิต

**2.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ**

จำนวน 31 หน่วยกิต

4104210	หลักการคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	3 (3-0-6)
4104211	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3 (3-0-6)
4104212	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3 (3-0-6)
4104213	พีชคณิตนามธรรม Abstract Algebra	3 (3-0-6)
4104214	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	3 (3-0-6)

4104315	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Analysis	3 (3-0-6)
4104316	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Ordinary Differential Equations	3 (3-0-6)
4104317	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3 (3-0-6)
4104418	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3 (3-0-6)
4104419	สัมมนาคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics	2 (0-4-2)
4104420	โครงการคณิตศาสตร์ Mathematics Project	2 (0-4-2)
	<b>2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก</b>	จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
4104221	ระบบจำนวน Number System	3 (3-0-6)
4104222	ทฤษฎีเซต Set Theory	3 (3-0-6)
4104223	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Modeling	3 (3-0-6)
4104224	การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น Introduction to Operational Research	3 (3-0-6)
4104225	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับคณิตศาสตร์ Programming Package for Mathematics	3 (2-2-5)
4104226	เรขาคณิตเบื้องต้น Introduction to Geometry	3 (3-0-6)
4104227	รากฐานเรขาคณิต Foundation of Geometry	3 (3-0-6)
4104228	ทฤษฎีจำนวน Theory of Number	3 (3-0-6)
4104329	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equation	3 (3-0-6)
4104330	การวิเคราะห์เวกเตอร์	3 (3-0-6)



	Vector Analysis	
4104431	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3 (3-0-6)
	Introduction to Topology	
4104432	ทฤษฎีกราฟ	3 (3-0-6)
	Graph Theory	
4104433	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3 (3-0-6)
	Discrete Mathematics	
4104434	กำหนดการเชิงเส้น	3 (3-0-6)
	Linear Programming	
4104435	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3 (3-0-6)
	Actuarial Mathematics	
4104436	ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์	3 (3-0-6)
	Optimization Theory and Applications	
4104437	ทฤษฎีดอกเบี้ย	3 (3-0-6)
	Interest Theory	
4104438	สถิติวิเคราะห์	3 (3-0-6)
	Statistical Analysis	
4104439	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3 (3-0-6)
	Theory of Probability	
4104440	หลักสถิติ	3 (3-0-6)
	Principles of Statistics	
4104441	คณิตศาสตร์นันทนาการ	3 (2-2-5)
	Mathematics for Recreation	
4104442	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์	3 (3-0-6)
	English for Mathematics	
4104443	คณิตตรรกศาสตร์	3 (3-0-6)
	Mathematical Logic	

<b>2.</b>	<b>2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>	<b>จำนวน 5</b>
หน่วยกิต		
4104450	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	5 (0-225-0)

## Field Experience in Mathematics

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชานี้

**หมายเหตุ** รายวิชาที่จัดให้นิสิต-นักศึกษาสาขาอื่น สำหรับนิสิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์จะนำรายวิชาต่อไปนี้มานับเป็นหน่วยกิตสะสมและคำนวณค่าระดับเฉลี่ยไม่ได้

4104104	คณิตศาสตร์ทั่วไป General Mathematics	3 (3-0-6)
4104105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ Mathematics for Applied Sciences	3 (3-0-6)
4104201	สถิติธุรกิจ Business Statistics	3 (3-0-6)

#### 3.1.4 วิชาโท

สำหรับนิสิต ที่มีความประสงค์เรียนวิชาโท มีเงื่อนไขดังนี้

- **นิสิต หลักสูตร / สาขาวิชาอื่น**

สำหรับนิสิตหลักสูตร / สาขาวิชาอื่น ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่มีความประสงค์จะเลือกเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาโท จะต้องเลือกเรียนกลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต และรายวิชาโทต้องไม่ซ้ำซ้อน หรือปรากฏอยู่ในรายวิชาของหลักสูตรของนิสิต-นักศึกษานั้น

- **นิสิต-นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์**

สำหรับนิสิต-นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ถ้ามีความประสงค์จะเรียนกลุ่มวิชาโท ในสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือคณะอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยเลือกเรียนกลุ่มวิชาโทในสาขาวิชาที่ประสงค์ ซึ่งไม่ซ้ำกับรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ นิสิตต้องแจ้งให้ทางสาขาวิชาและภาควิชาทราบก่อนนิสิต จะเริ่มเรียนในชั้นปีที่ 3 และต้องได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาที่

นิสิตเลือกเรียนวิชาโทด้วย รายวิชาที่เลือกเรียนให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเงื่อนไขของหลักสูตรวิชาโทของสาขาวิชาที่นิสิตเลือก

### 3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
ศึกษาทั่วไป	ภาษาเพื่อการสื่อสาร	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
	มนุษยศาสตร์	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
เฉพาะ	แกน	4102101	เคมี 1	3	3	0	6
		4104101	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
		4102102	ปฏิบัติการเคมี 1	1	0	3	1
รวมหน่วยกิต				22			

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
ศึกษาทั่วไป	กลุ่มวิชา	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
		สังคมศาสตร์	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0
	กลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	2	2	5
		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	2	2	5
		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxx	3	2	2	5
เฉพาะ	แกน	4101101	ฟิสิกส์ 1	3	3	0	6
		4104102	แคลคูลัส 2	3	3	0	6
		4101102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	0	3	1
รวมหน่วยกิต				22			

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
เฉพาะ	แกน (บังคับ)	4105101	ชีววิทยา 1	3	3	0	6
		4105102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1	0	3	1
		4100101	ภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	2	2	5
	แกน(เลือก)	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
	เฉพาะด้าน(บังคับ)	4104210	หลักการคณิตศาสตร์	3	3	0	6
		4104213	พีชคณิตนามธรรม	3	3	0	6
	เฉพาะด้าน(เลือก)	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	3	3	0	6
<b>รวมหน่วยกิต</b>				<b>19</b>			

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
เฉพาะ	แกน(เลือก)	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
	เฉพาะด้าน(บังคับ)	4104211	พีชคณิตเชิงเส้น	3	3	0	6
		4104212	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3	3	0	6
		4104214	แคลคูลัสขั้นสูง	3	3	0	6
	เฉพาะด้าน(เลือก)	4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
เลือกเสรี		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
<b>รวมหน่วยกิต</b>				<b>18</b>			

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
เฉพาะ	เฉพาะด้าน(บังคับ)	4104315	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3	3	0	6
		4104316	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3	3	0	6
	เฉพาะด้าน(เลือก)	4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
	(2รายวิชา)	4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
เลือกเสรี		xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
		รวมหน่วยกิต		15			

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
เฉพาะ	เฉพาะด้าน(บังคับ)	4104317	การวิเคราะห์เชิงซ้อน	3	3	0	6
		4104418	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3	3	0	6
	เฉพาะด้าน(เลือก)	4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
	(3รายวิชา)	4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
		4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
		รวมหน่วยกิต		15			

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
เฉพาะ	เฉพาะด้าน (ปฏิบัติการและฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ)	4104450	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณิตศาสตร์	5		225	
รวมหน่วยกิต				5			

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา				
เฉพาะ	เฉพาะด้าน(บังคับ)	4104419	สัมมนาคณิตศาสตร์	2	0	4	2
		4104420	โครงการคณิตศาสตร์	2	0	4	2
เฉพาะ	เฉพาะด้าน(เลือก)	4104xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	3	x	x	x
รวมหน่วยกิต				7			

### 3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง / สัปดาห์)			
			ปีการศึกษา			
			2555	2556	2557	2558
1	ผศ.ดร.มณีนารถ แก้วเนียม (3-5399-0023X-XX-X)	วท.ด.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	12	12	12	12
		วท.ม.(การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2535)				
		กศ.บ.(วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก (2529)				
2	อาจารย์นवल หมายงาม (1-7302-0003X-XX-X)	วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(2553)	12	12	12	12
		วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2551)				
3	อาจารย์อังคณา จรรยาอศิษฐ์ (3-1018-0027X-XX-X)	วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์(2542)	12	12	12	12
		กศ.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน (2532)				
4	อาจารย์ดิษยลักษณ์ อเดโซ (3-1018-0044X-XX-X)	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี(2551)	12	12	12	12
		วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี(2547)				
5	ผศ.ว่าที่ร.ต.นุกุล แก้วเนียม (3-7401-0030X-XX-X)	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536)	12	12	12	12
		ค.บ. (คณิตศาสตร์)				

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง / สัปดาห์)			
			ปีการศึกษา			
			2555	2556	2557	2558
		วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง (2527)				

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง / สัปดาห์)			
			ปีการศึกษา			
			2555	2556	2557	2558
1	รศ.กำจร มุณีแก้ว (3-5605-0045X-XX-X)	ค.ม. (การศึกษาคณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2540) ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา (2538)	12	12	12	12
2	อาจารย์ชนภัทร เตชาภิรมณ์ (3-1705-0014X-XX-X)	กศ.ม. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2546) ค.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันราชภัฏเทพสตรี (2542)	12	12	12	12
3	อาจารย์ญาณิศา ตันติपालกุล (3-1006-0242X-XX-X)	วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี (2550) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี(2547)	12	12	12	12
4	อาจารย์รัตนสุดา สุกคณัยสร (3-1009-0430X-XX-X)	วท.ม.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551) ค.บ.(ฟิสิกส์) สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา(2546)	12	12	12	12



ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง /สัปดาห์)			
			ปีการศึกษา			
			2555	2556	2557	2558
5	อาจารย์วันิดา ชื่นชื่น (3-2009-0080X-XX-X)	วท.ม.(ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(2545) วท.บ.(ชีววิทยาประยุกต์) สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา (2541)	12	12	12	12

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
1	รศ. ชะเอม สายทอง (3-1016-0008X-XX-X)	M.S. (Mathematics) Bemidji State University(2520) กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร(2513)
2	ผศ. ชาญศิริ อวยชัย (3-1005-0090X-XX-X)	วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์)มหาวิทยาลัยเชียงใหม่(2520) กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน(2516)
3	ผศ. บุญชวน บุญประเสริฐ (3-1022-0041X-XX-X)	กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร(2517)
4	ผศ. สนั่น มณีดำ (3-1022-0061X-XX-X)	M.S. (Mathematics) University of the Philippines(2521) กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร(2512)
5	ผศ. สุวดี โพธิ์สีดา (3-1021-0049X-XX-X)	คม. (สถิติการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(2529) กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร(2518)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ
6	อาจารย์ ดร.สำเร็จ ชื่นรังสิกุล (3-9599-0016X-XX-X)	Ph.D. (App.Math) Brunel University(2544 ) M.Sc.(App.Math and Numerical Methods) Imperial College, UK(2539 ) วท.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง(2534 )
7	ผศ. ฤทัย แดงแสงส่ง (3-1022-0064X-XX-X)	ศศ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2520) กศ.บ. (คณิตศาสตร์) วิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก(2514)

หมายเหตุ อาจารย์พิเศษ มีการแต่งตั้งในแต่ละปีการศึกษา ตามประกาศรับอาจารย์พิเศษของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ  
ความ

จำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ และกระบวนการ ที่ได้เรียนมาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไข  
ปัญหาต่าง ๆ

ที่อาจเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน และในการประกอบอาชีพสืบต่อไป

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัว  
ให้เข้า

กับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

การฝึกงานวิชาชีพ / สหกิจศึกษา / ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 6 ชั่วโมง

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษา ค้นคว้า และรวบรวมองค์ความรู้ หรือผลงานวิจัย หรือคิดค้นงานวิจัยใหม่ หรือสร้างนวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ ภายใต้แนวคิด TRENDS Model โดยเป็นการนำความรู้จากงานวิจัยไปสู่ท้องถิ่น

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้จากการทำโครงการหรืองานวิจัย ของนิสิต มีดังนี้

5.2.1 มีทักษะในการค้นคว้า รวบรวม เรียบเรียง ผลงานทางวิชาการ หรืองานวิจัย

5.2.2 มีทักษะในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ นวัตกรรมทางคณิตศาสตร์ หรือ งานวิจัย

5.2.3 มีทักษะในการบูรณาการความรู้ และกระบวนการ ที่ได้เรียนมาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้

ใน

การทำโครงการหรืองานวิจัย

#### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 4

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

2 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 จัดเตรียมหัวข้อโครงการ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละหัวข้อโครงการ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล

5.5.3 กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุง

ให้ทันสมัยเสมอ

5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา

5.5.5 สาขาวิชา จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ใน

การวิจัย

5.5.6 นำหัวข้อเสนอสถาบันวิจัย เพื่อได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา

5.5.7 จัดให้นิสิตนำเสนอผลการศึกษาปากเปล่าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา

5.5.8 จัดกิจกรรมเพื่อให้นิสิตนำเสนอผลงานต่ออาจารย์ประจำรายวิชา

5.5.9 จัดเผยแพร่ผลงาน

#### **5.6 กระบวนการประเมินผล**

5.6.1 ติดตาม และประเมินผลความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 นำเสนอผลงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอ

5.6.3 ส่งรายงานผลการดำเนินงาน

5.6.4 ประเมินผลจากรายงาน มีการจัดสอบการนำเสนอโดยคณะกรรมการที่มีอาจารย์สอบ

ไม่น้อยกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนิสิต
- ด้านวิชาการ นิสิตสามารถเผยแพร่ผลงานวิจัยทาง คณิตศาสตร์	1. จัดให้มีรายวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ คัดเลือกนิสิตที่มีผลงานดีสามารถต่อยอดเป็น งานวิจัยได้ 2. จัดให้มีทุนสนับสนุนการทำวิจัยระดับ ปริญญาตรี 3. จัดโครงการประกวดโครงงาน และนำเสนอ ผลงาน
- ด้านการให้บริการวิชาการ และความเป็นผู้นำ	1. สนับสนุนการจัดตั้งชมรมคณิตศาสตร์ 2. สนับสนุนการจัดค่ายคณิตศาสตร์

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบวินัย
- (3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (5) มีจิตสาธารณะ

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชา กำหนดนโยบาย ด้านคุณธรรม จริยธรรม ของ  
นิสิต  
อย่างชัดเจน
- (2) ให้นิสิตศึกษา ค้นคว้าประวัติความเป็นมา และผลงานของมหาวิทยาลัย เพื่อให้  
นิสิต  
มีจิตสำนึกในเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม

(3) กำหนดกฎเกณฑ์การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การส่งงาน ตั้งแต่ชั่วโมงแรก และให้นิสัยปฏิบัติตาม

(4) อภิปราย หรือใช้กรณีศึกษาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม การปฏิบัติตนเรื่องความซื่อสัตย์ทางวิชาการ

(5) การมอบหมายให้ทำงานกลุ่ม และทำงานเดี่ยว

(6) อาจารย์สาธิตวิธีการเขียนอ้างอิงที่ถูกต้อง และฝึกให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจาก ความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม งานเดี่ยว การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย

ความซื่อสัตย์สุจริต และการอ้างอิงแหล่งข้อมูลในรายงานที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

( 1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์

(2) มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ

เฉพาะ

(3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านคณิตศาสตร์

(4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) อาจารย์ใช้กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์จริง

( 2) ใช้กระบวนการเรียนรู้ โดยใช้หัวข้อปัญหา และกิจกรรมโครงการ

(3) ให้นักศึกษาค้นคว้าวารสารทางคณิตศาสตร์ที่เป็นปัจจุบัน หรือย้อนหลังไม่เกิน

5 ปี

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินผลจาก การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และ สอบปลายภาค การแก้ปัญหาจากหัวข้อปัญหาที่กำหนดให้ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ของการทำโครงการ

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

(2) นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

(3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่

หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) อาจารย์บรรยายและสาธิตให้เห็นว่าการแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ สามารถเลือกใช้วิธีการได้หลาย

วิธี และแนะนำให้นิสิตใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

( 2) ให้นิสิตนำเสนอตัวอย่างการ นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินผลจากการใช้วิธีการ รวมทั้งกระบวนการในการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง สมเหตุสมผล

(2) ประเมินความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ ไปใช้ในวิชาที่เกี่ยวข้องได้

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

(2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

(1) จัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ให้นิสิตบันทึกประสบการณ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำของตนเอง และนำเสนอ

(2) มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ

(1) ประเมินการทำงานกลุ่ม

(2) ประเมินจากผลรายงาน โดยอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นเรียน

(3) ให้สมาชิกกลุ่มประเมิน

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

#### สารสนเทศ

- (1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการ

แก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

- (2) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกรูปแบบ

การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

- (3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้ดี
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น และเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และเหมาะสมกับสถานการณ์

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิง

#### ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ฝึกให้นิสิตทำโพลและวิเคราะห์ผลของโพลและวิเคราะห์ผลจากโพลอื่นๆ
- (2) มอบหมายงานที่ต้องใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- (3) นิสิตต้องมีอีเมลล์แอดเดรสหรือเฟสบุคเพื่อใช้ในการรับส่งข้อมูลและติดต่อสื่อสาร

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร

และ

#### การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบการเรียนรายวิชาต่าง ๆ
- (2) ประเมินจากการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ค้นคว้าเอกสารประกอบการเรียนรายวิชาการวิจัยระดับปริญญาตรี
- (3) ประเมินจากการนำเสนอผลการแก้ปัญหา และผลงานอื่น ๆ
- (4) ประเมินจากการใช้โปรแกรมทาง คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ หรือสถิติประกอบการเรียนรายวิชาดังกล่าวข้างต้น



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. การประเมินผล

ตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้อง ในภาคผนวก ง

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

สาขา วิชาจัดให้นิสิต สอบประมวลความรู้ ซึ่งรวบรวมข้อสอบจากทุกรายวิชาที่เป็นวิชา พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิชาเฉพาะด้าน บัณฑิต ทางคณิตศาสตร์ โดยดำเนินการสอบ ในภาค เรียนที่ 2 สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตสำเร็จการศึกษา

ไม่มี

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### 3.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 มีความประพฤติดี

3.1.2 สอบได้ในรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

3.1.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00

3.1.4 ระยะเวลาการศึกษาใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ

#### 3.2 นิสิตที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

3.2.1 เป็นนิสิตภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3 ให้นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ 3.2.1 และ 3.2.2 ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อส่วนทะเบียนและประเมินผล ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัย กำหนดมิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญา ในภาคการศึกษานั้น

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครู ให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้ และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 1.2 สนับสนุนทุนวิจัย สำหรับนักวิจัยหน้าใหม่
- 1.3 สนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัย การทำวิจัย ณ ต่างประเทศ
- 1.4 สนับสนุนด้านการฝึกอบรม คูงาน การประชุมทางวิชาการ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 จัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ด้านการเรียนการสอน การวัด/ประเมินผล
- 2.1.2 ประเมินผลการสอน และการวัดผลการเรียนรู้ ของอาจารย์
- 2.1.3 จัดอบรมการทำสื่อการสอนแบบต่าง ๆ

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ตั้งกลุ่มวิจัย
- 2.2.2 กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ
- 2.2.3 กระตุ้นให้อาจารย์ทำวิจัยโดยใช้หลัก TRENDS Model และสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

- 1.1 สาขาวิชามีคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร
- 1.2 สาขาวิชาดำเนินการประเมินหลักสูตรทุกปี
- 1.3 สาขาวิชาดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผน และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 1.4 สาขาวิชามีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียน การเรียน และอื่น ๆ
- 1.5 มีคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบการวัด/ประเมินผล ของอาจารย์
- 1.6 สาขาวิชามีการติดตามการสำเร็จการศึกษาของนิสิต
- 1.7 มีการสำรวจความต้องการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณ ประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ให้กับสาขาวิชา ซึ่งทางสาขาวิชาได้บริหารงบประมาณเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น การจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และสร้างสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

##### 2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

สาขาวิชาคณิตศาสตร์มีห้องเรียนพร้อม โสตทัศนอุปกรณ์อย่างเพียงพอและทันสมัย มีการ

บำรุง ดูแล รักษาให้พร้อมใช้งานได้เสมอ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องศึกษา คำนคว้า สำหรับนิสิต

หนังสือ ตำราเรียน เอกสารและวารสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ส่วนใหญ่มีอยู่ในห้องสมุด คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

##### 2.2.2 ห้องสมุด

หนังสือ ตำรา เอกสารและวารสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ส่วนใหญ่มี อยู่ใน

ห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

### 2.3.1 ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือและตำรา

ที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือด้วย

### 2.3.2 ประสานงานกับคณะเพื่อให้ มีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง

และให้มีสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

### 2.4.1 รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อจำนวนนิสิต ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ

2.4.2 จำนวนนิสิตลงทะเบียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.4.3 สถิติของจำนวนหนังสือตำรา ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา

2.4.4 สํารวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

3.1.1 สรรหาบุคคลที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทด้านคณิตศาสตร์หรือด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์

3.1.2 ดำเนินการเสนอต่อมหาวิทยาลัย (ผ่านคณะ) เพื่อดำเนินการตามกระบวนการในการคัดเลือก

และแต่งตั้ง บุคลากรเป็นพนักงานของมหาวิทยาลัย

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

สาขาวิชาจัดประชุมอาจารย์ทุก ภาคเรียน เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ คณาจารย์ประจำหลักสูตร

และผู้สอนจะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อวางแผนการเรียนการสอน ประเมินผล เพื่อให้ได้คุณลักษณะ

ของนิสิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษจะพิจารณาจากคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความรู้ความสามารถ

#### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

##### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง

ควรมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่ได้รับผิดชอบในหลักสูตร และเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

##### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

ควรให้บุคลากรได้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง และอบรมความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมใหม่ ๆ ทาง

คณิตศาสตร์ รวมทั้งการให้บริการอาจารย์ เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน ได้อย่างสะดวก

#### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

##### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

5.1.1 มีอาจารย์ที่ปรึกษาทุกชั้นปี

5.1.2 มีอาจารย์ที่ปรึกษาด้านกิจกรรมนิสิต

##### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

การอุทธรณ์ของนิสิต ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการอุทธรณ์ของนิสิต

#### 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 ตลาดแรงงานของบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นที่ต้องการอยู่อย่างมาก เช่น ตำแหน่งอาจารย์

ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งของรัฐ และเอกชน สถานประกอบการ ตำแหน่งงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนที่ไม่ระบุสาขา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น สถิติ หรือคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอาชีพอิสระ

6.2 มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาและทำงานกับผู้ใช้

บัณฑิตไปแล้ว 2 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

#### 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อย ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา
---------------------------	------------

	2555	2556	2557	2558	2559
7.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	
7.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓	
7.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	
7.4 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี พ.ศ.				
	2555	2556	2557	2558	2559
7.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	
7.6 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	
7.7 มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
7.8 อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือ อ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	
7.9 อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาในด้านวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	
7.10 จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับ การพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	
7.11 ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิต ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	
7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ย					

ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11	2
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	7.1- 7.5	7.1- 7.5	7.1- 7.5	7.1- 7.5	7.1 - 7.5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	2

### เกณฑ์การประเมิน

ผลการประเมินการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ที่คณะกรรมการ การอุดมศึกษากำหนดจะต้องอยู่ในระดับดีต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 ปี หลักสูตรจึงจะได้รับการรับรองมาตรฐาน กล่าวคือ ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 - 7.5 จะต้องดำเนินการครบถ้วน และจะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ที่ต้องประเมินในปีนั้นๆ เมื่อได้รับการรับรองหลักสูตรแล้วจะต้องดำเนินการให้ผลการประเมินอยู่ในระดับดีตลอดไป

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินจากแบบประเมินการสอนของอาจารย์ โดยนิสิต
- 1.1.2 การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนักศึกษา
- 1.1.3 การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ

#### 1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 ประเมินจากแบบประเมินการสอนของอาจารย์ โดยนิสิต
- 1.2.2 ประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำเมื่อนิสิตเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องออกปฏิบัติการฝึกงานเป็นเวลา 4 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนิสิต ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนิสิตว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

โครงการประเมินหลักสูตร กระทำเมื่อนิสิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วและกลับมาในวันพระราชทานปริญญาบัตร ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลว่าหลังจากสำเร็จการศึกษาไปแล้วหลักสูตรที่ได้ศึกษาได้นำมาใช้ในการประกอบอาชีพได้มากน้อยเพียงใด และได้สอบถามหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิตที่ได้รับนิสิตสาขาคณิตศาสตร์ มีความรู้ความต้องการมากน้อยเพียงใด

### **3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร**

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

### **4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง**

นำผลการประเมินที่ได้ จากการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิต ข้อเสนอแนะของอาจารย์ในการใช้หลักสูตร รวมทั้งผลการประเมินหลักสูตร มาปรับปรุงการบริหารหลักสูตร ปรับปรุงย่อย และรวบรวมข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรเมื่อใช้ครบ 5 ปี



**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

- 1002101      การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์      3 (3-0-6)  
**Human Behavior Development**  
 หลักความเข้าใจชีวิต การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาจิตตปัญญาศึกษา การบริหารจัดการตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ การพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม และการประยุกต์ใช้หลักธรรมในการดำเนินชีวิต
- 2001101      ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ      3 (3-0-6)  
**Thai for Communication and Information Retrieval**  
 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การอ่านและการฟังเพื่อจับใจความ สรุปความ วิเคราะห์ตีความ การพูดและการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 2001102      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร      3 (3-0-6)  
**English for Communication**  
 เข้าใจ ตีความ บทฟังและบทอ่านที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ภาษาพูดและภาษาเขียนได้เหมาะสมกับบริบทและวัฒนธรรม นำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ฝึกกลยุทธ์ด้านกระบวนการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการสื่อสารและการแสวงหาข้อมูล มีเจตคติที่ต่อการเรียนภาษาและใช้ภาษาเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข
- 2001103      ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน      3 (3-0-6)  
**Neighboring Language and Culture**  
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเพื่อนบ้าน วัฒนธรรมและประเพณีของแต่ละภาษา การออกเสียง /การเขียนพยัญชนะและสระ พัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้านคือการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นที่ทักษะการฟัง พูด และอ่าน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

- 2002102** **สุนทรียนิยม** **3 (3-0-6)**  
**Aesthetic Appreciation**  
 ศาสตร์ความงามของศิลปะ 3 สาขา คือ ดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ในแง่ของต้นกำเนิด พัฒนาการ วิธีการรับรู้และประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ ในระดับรำลึก ระดับความคุ้นเคยและระดับความซาบซึ้ง
- 2003101** **สังคมไทยและสังคมโลก** **3 (3-0-6)**  
**Thai and Global Society**  
 พลวัตสังคมในมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองยุคโลกาภิวัตน์ โดยศึกษาในด้านสาเหตุ สถานการณ์ และผลกระทบต่อสังคมไทยและสังคมโลก การจัดการสังคมโดยดำเนินชีวิต ยึดหลักความพอเพียง เพื่อให้เกิดการปรับตัวอย่างรู้เท่าทันโลก และเกิดเจตคติ รักและภาคภูมิใจในความเป็นไทย
- 2003102** **ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** **3 (3-0-6)**  
**Natural Resources and Environments**  
 ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากร ธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการและกิจกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมเทคโนโลยี มาตรการต่าง ๆ ปัญหาและสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การมีส่วนร่วมและวิถีชีวิตภายใต้สถานะการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
- 4004101** **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** **3 (2-2-5)**  
**Science for Quality of Life**  
 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการสื่อสารและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การดูแลรักษาสุขภาพ กิจกรรมทักษะการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

<b>4004102</b>	<b>การคิดและการตัดสินใจ</b> <b>Thinking and Decision Making</b> หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น และคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับชีวิตประจำวัน	<b>3(2-2-5)</b>
<b>4004103</b>	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ</b> <b>Integrated Information Technology</b> บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย การเรียนรู้ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษาความหมายและความสำคัญของภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ฝึกทักษะการคิด ฟัง พูด อ่าน และเขียน การสืบค้นองค์ความรู้จากสื่อ สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย การเลือกใช้รูปแบบในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม บูรณาการความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<b>3(2-2-5)</b>
<b>4100101</b>	<b>ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> <b>English for Science and Technology</b> ฝึกทักษะการอ่านงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากบทความวารสาร สารคดี ตำรา เรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝึกตีความ และสรุปความเนื้อหาที่อ่าน ทั้งการพูดและการเขียน	<b>3 (2-2-5)</b>
<b>4101101</b>	<b>ฟิสิกส์ 1</b> <b>Physics 1</b> ปริมาณ กลศาสตร์ งานและพลังงาน โมเมนตัม การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ระบบอนุภาค สมบัติของสาร ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง และฟิสิกส์ยุคใหม่	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>4101102</b>	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</b> <b>Physics Laboratory 1</b> ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ 1 ที่สอดคล้องกับทฤษฎีอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ	<b>1 (0-3-1)</b>

4101103	<p><b>ฟิสิกส์ 2</b></p> <p><b>Physics 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4101101 ฟิสิกส์ 1</p> <p>สนามไฟฟ้าสถิต และสนามแม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าที่ขึ้นต่อเวลา ไฟฟ้ากระแสและอิเล็กทรอนิกส์ ทศนศาสตร์ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น โครงสร้างของอะตอมนิวเคลียร์ และอนุภาคมูลฐาน ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ</p>	2 (2-0-4)
4101104	<p><b>ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2</b></p> <p><b>Physics Laboratory2</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4101102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</p> <p>ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ 2 ที่สอดคล้องกับทฤษฎีอย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ</p>	1 (0-3-1)
4102101	<p><b>เคมี 1</b></p> <p><b>Chemistry 1</b></p> <p>อะตอมและตารางธาตุ ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี แก๊ส ของเหลวและสารละลายของแข็ง อุณหพลศาสตร์ เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม</p>	3 (3-0-6)
4102102	<p><b>ปฏิบัติการเคมี 1</b></p> <p><b>Chemistry Laboratory 1</b></p> <p>ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี และการทดลองที่สอดคล้องกับทฤษฎีเคมี</p>	1 (0-3-1)
4102103	<p><b>เคมี 2</b></p> <p><b>Chemistry 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102101 เคมี 1</p> <p>จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมี กรด-เบส และเกลือ สมดุลไอออน เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์</p>	2 (2-0-4)
4102104	<p><b>ปฏิบัติการเคมี 2</b></p> <p><b>Chemistry Laboratory 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102102 ปฏิบัติการเคมี 1</p> <p>ปฏิบัติการทดลอง ที่สอดคล้องกับหัวข้อในทฤษฎีเคมี</p>	1 (0-3-1)

<b>4104101</b>	<b>แคลคูลัส 1</b> <b>Calculus 1</b> ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ฟังก์ชันอดิศัยและดิฟเฟอเรนเชียล	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>4104102</b>	<b>แคลคูลัส 2</b> <b>Calculus 2</b> วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4104101 แคลคูลัส 1 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการ ประยุกต์เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ทฤษฎีบทของโรลล์ ปริพันธ์ไม่ตรง แบบ อนุกรมอนันต์	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>4104103</b>	<b>แคลคูลัส 3</b> <b>Calculus 3</b> วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4104102 แคลคูลัส 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ผิวและเส้นโค้ง ปริพันธ์ หลายชั้น ปริพันธ์ตามเส้น แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ของเวกเตอร์ แคลคูลัสเชิง ปริพันธ์ของเวกเตอร์	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>4105101</b>	<b>ชีววิทยา 1</b> <b>Biology 1</b> สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมี ของชีวิต เซลล์ พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและ พฤติกรรม	<b>3 (3-0-6)</b>
<b>4105102</b>	<b>ปฏิบัติการชีววิทยา 1</b> <b>Biology Laboratory 1</b> การใช้กล้องจุลทรรศน์ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา วิชา ชีววิทยา 1	<b>1 (0-3-1)</b>

4105103	<p>ชีววิทยา 2</p> <p><b>Biology 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4105101 ชีววิทยา 1</p> <p>พลังงานและเมแทบอลิซึม ระบบประสาทและการรับสัมผัส การเคลื่อนไหว ฮอโมน การย่อยอาหาร การหายใจระดับเซลล์ การลำเลียง ระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะธำรงดุล การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การประยุกต์ทางชีววิทยา</p>	2 (2-0-4)
4105104	<p>ปฏิบัติการชีววิทยา 2</p> <p><b>Biology Laboratory 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1</p> <p>ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยา 2</p>	1 (0-3-1)
4104210	<p>หลักการคณิตศาสตร์</p> <p><b>Principles of Mathematics</b></p> <p>ตรรกศาสตร์เชิงสัญลักษณ์และระเบียบวิธีการพิสูจน์โดยใช้ตัวแบบจากหัวข้อ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น</p>	3 (3-0-6)
4104211	<p>พีชคณิตเชิงเส้น</p> <p><b>Linear Algebra</b></p> <p>เมทริกซ์และตัวกำหนด ระบบสมการเชิงเส้นและการดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์</p>	3 (3-0-6)
4104212	<p>ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น</p> <p><b>Introduction to Probability and Statistics</b></p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย ค่าสหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์</p>	3 (3-0-6)



4104213	<p>พีชคณิตนามธรรม</p> <p><b>Abstract Algebra</b></p> <p>กรุป ริง ฟิลด์ และการประยุกต์</p>	3 (3-0-6)
4104214	<p>แคลคูลัสขั้นสูง</p> <p><b>Advanced Calculus</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4104103 แคลคูลัส 3</p> <p>ลำดับและอนุกรมของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของหลายตัวแปร อินทิกรัลตามเส้นอินทิกรัลตามผิว การทดสอบการลู่ออกของอินทิกรัลไม่ตรงแบบ</p>	3 (3-0-6)
4104315	<p>การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์</p> <p><b>Mathematical Analysis</b></p> <p>ระบบจำนวนจริง โทโพโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับของจำนวนจริง ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์รีมันน์ และอนุกรมของจำนวนจริง</p>	3 (3-0-6)
4104316	<p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ</p> <p><b>Ordinary Differential Equations</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4104103 แคลคูลัส 3</p> <p>ธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับ <math>n</math> ทั่วไป ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ</p>	3 (3-0-6)
4104317	<p>การวิเคราะห์เชิงซ้อน</p> <p><b>Complex Analysis</b></p> <p>ระบบจำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ อนุกรมโลรองต์ ทฤษฎีส่วนตกค้างและการประยุกต์ การส่งคงรูป</p>	3 (3-0-6)

4104418	<b>ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข</b> <b>Numerical Methods</b> การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการแบบไม่เชิงเส้น ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์	3 (3-0-6)
4104419	<b>สัมมนาคณิตศาสตร์</b> <b>Seminar in Mathematics</b> สัมมนาในเรื่องที่นิสิตสนใจ ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน	2 (0-4-2)
4104420	<b>โครงการคณิตศาสตร์</b> <b>Mathematics Project</b> หัวข้อทางคณิตศาสตร์ที่กำลังเป็นที่สนใจร่วมกันระหว่างนิสิตกับอาจารย์	2 (0-4-2)
4104221	<b>ระบบจำนวน</b> <b>Number System</b> ระบบจำนวน จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม สมบัติต่างๆ ของจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง จำนวนเชิงซ้อน	3 (3-0-6)
4104222	<b>ทฤษฎีเซต</b> <b>Set Theory</b> ระบบสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซต อันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่	3 (3-0-6)
4104223	<b>ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น</b> <b>Introduction to Mathematical Modeling</b> ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหา ด้านต่างๆ โดยกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปลความหมายของคำตอบ	3 (3-0-6)

- 4104224      การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น      3 (3-0-6)
- Introduction to Operational Research**
- หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์  
ทฤษฎีการตัดสินใจ การเขียนแบบทางสถิติ คิว ทฤษฎีการแทนที่ การควบคุม  
คลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียนโปรแกรมเชิงเส้นเบื้องต้น
- 4104225      โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับคณิตศาสตร์      3 (2-2-5)
- Programming Package for Mathematics**
- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับคณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างโปรแกรม  
เชิงคณิตศาสตร์ในการบรรยายการฝึกปฏิบัติ
- 4104226      เรขาคณิตเบื้องต้น      3 (3-0-6)
- Introduction to Geometry**
- ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตของยูคลิด  
พัฒนาเรขาคณิตของยูคลิดโดยใช้แนวทางอื่น วิเคราะห์เนื้อหาเรขาคณิตของยูคลิด  
โดยใช้ระบบสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด
- 4104227      รากฐานเรขาคณิต      3 (3-0-6)
- Foundation of Geometry**
- เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการ  
เรขาคณิตเชิงวงรี พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉาย  
ในแง่ระบบสัจพจน์
- 4104228      ทฤษฎีจำนวน      3 (3-0-6)
- Number Theory**
- การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง  
สมการไดโอแฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองด์ บทตั้ง  
ของเกาส์ สัญลักษณ์ของฮาโคบี

- 4104329      สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย      3 (3-0-6)  
**Partial Differential Equations**  
 วิชาที่ต้องเรียนก่อน: 4104316 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ  
 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการ  
 เชิงอนุพันธ์เชิงวงรี สมการเชิงอนุพันธ์ไฮเพอร์โบลลา สมการเชิงอนุพันธ์เชิง  
 พาราโบลลา อินทิกรัลของอนุพันธ์
- 4104330      การวิเคราะห์เวกเตอร์      3 (3-0-6)  
**Vector Analysis**  
 พิษคณิตของเวกเตอร์ อนุพันธ์ของเวกเตอร์ อินทิกรัลของเวกเตอร์ พิกัด  
 เชิงเส้นโค้ง และการวิเคราะห์เทนเซอร์
- 4104431      ทอพอโลยีเบื้องต้น      3 (3-0-6)  
**Introduction to Topology**  
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับทอพอโลยี ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ปริภูมิ  
 อิงระยะทาง ปริภูมิเชิงทอพอโลยี ความกระชับและความเชื่อมโยง
- 4104432      ทฤษฎีกราฟ      3 (3-0-6)  
**Graph Theory**  
 บทนิยามของกราฟ ความไม่ขาดตอนของกราฟ วิธี ต้นไม้ กราฟแบบ  
 ออยเลอร์และแฮมิลตัน กราฟเชิงระนาบและภาวะคู่กัน การระบายสีของกราฟ  
 การจับคู่
- 4104433      คณิตศาสตร์เต็มหน่วย      3 (3-0-6)  
**Discrete Mathematics**  
 ตรรกศาสตร์ เซตและฟังก์ชัน เทคนิคการนับ หลักการชองนกพิราบ  
 หลักการเพิ่มเข้า-ตัดออก ฟังก์ชันก่อกำเนิดและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎี  
 กราฟเบื้องต้น

- 4104434      กำหนดการเชิงเส้น      3 (3-0-6)
- Linear Programming**
- พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ปัญหากำหนดการเชิงเส้น ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ ปัญหาคู่เสมอกัน สภาพเสื่อมคลาย กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้นกับปัญหาต่างๆ (เน้นแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์)
- 4104435      คณิตศาสตร์ประกันภัย      3 (3-0-6)
- Actuarial Mathematics**
- ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎีความน่าจะเป็นของการประกันภัย ความหมายและลักษณะของการประกันภัย การประกันภัยและการประกันภัยอื่น ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและการตาย การคิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณค่าประกันแบบต่างๆ เงินสำรองประกันชีวิต
- 4104436      ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์      3 (3-0-6)
- Optimization Theory and Applications**
- ทบทวนพีชคณิตเชิงเส้น ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น เงื่อนไขความเหมาะสมที่สุดสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุดที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ วิธีลดลงขั้นสุด วิธีของนิวตัน วิธีอิงระยะทางแปรผันได้ และวิธีเกรเดียนต์สังยุค เงื่อนไขความเหมาะสมที่สุดสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุดที่มีเงื่อนไขบังคับ ฟังก์ชันลงโทษ และฟังก์ชันขวางกัน และกำหนดการกำลังสองโดยลำดับ ผลเฉลยกำหนดการเชิงเส้นโดยวิธีซิมเพลกซ์
- 4104437      ทฤษฎีดอกเบี้ย      3 (3-0-6)
- Interest Theory**
- ดอกเบี้ยคงต้น ดอกเบี้ยทบต้น ส่วนลดและดอกเบี้ย ค่ารายปีค่ารายงวด ส่วนประกอบค่ารายปี ตารางเงินผ่อนและกองทุนสะสม อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง อัตราส่วนลดที่เป็นจริง อัตราดอกเบี้ยจากการลงทุน หุ้น พันธบัตร หลักทรัพย์ การชำระหนี้แบบต่างๆ การใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ด้านการเงิน

- 4104438 สถิติวิเคราะห์ 3 (3-0-6)**  
**Statistical Analysis**  
 ความหมายขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลข (ค่ากลาง การกระจายของข้อมูล ตำแหน่งของข้อมูล ความเบ้และความโด่ง ) ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงแบบทวินาม แบบปัวส์ซง และแบบปกติ ทฤษฎี ตัวอย่างสุ่ม การแจกแจงแบบที แบบไคสแควร์ และแบบเอฟ การประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากร หนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม
- 4104439 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3 (3-0-6)**  
**Theory of Probability**  
 ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวส์ซง การแจกแจงเอกรูป การแจกแจงไคกำลังสอง การแจกแจงบีตา และการแจกแจงแบบอื่นๆ ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ ประเภทของการดูเข้าของตัวแปรสุ่ม และทฤษฎีบทลิมิตส่วนกลาง กระบวนการเฟ้นสุ่มเบื้องต้น
- 4104440 หลักสถิติ 3 (3-0-6)**  
**Principles of Statistics**  
 ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวส์ซง และแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์
- 4104441 คณิตศาสตร์นันทนาการ 3 (2-2-5)**  
**Mathematics for Recreation**  
 การพัฒนาบุคลิกภาพโดยใช้คณิตศาสตร์ ชนิดของเกม การสร้างเกม การศึกษาธรรมชาติในเชิงคณิตศาสตร์

- 4104442      ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์      3 (3-0-6)  
**English for Mathematics**  
โครงสร้างภาษาอังกฤษสำหรับงานวิชาการทางคณิตศาสตร์ ศัพท์วิชาการทางคณิตศาสตร์
- 4104443      คณิตตรรกศาสตร์      3 (3-0-6)  
**Mathematical Logic**  
โครงสร้างคณิตศาสตร์ กฎแห่งการอ้างอิง ความสมเหตุสมผล การพิสูจน์
- 4104450      การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์      5 (0-225-0)  
**Field Experience in Mathematics**  
จัดให้นิสิตได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคณิตศาสตร์ในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เหมาะสม และทำบันทึกนิพนธ์ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย
- 4104104      คณิตศาสตร์ทั่วไป      3 (3-0-6)  
**General Mathematics**  
เมทริกซ์ ตัวกำหนด และการประยุกต์ใช้เมทริกซ์ ระบบจำนวนจริง และพีชคณิตของจำนวนจริง เซตและตรรกศาสตร์ แนวคิดพื้นฐานของแคลคูลัส
- 4104105      คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์      3 (3-0-6)  
**Mathematics for Applied Sciences**  
สถิติเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การจำลองแบบทางคณิตศาสตร์ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการคำนวณทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ

4104201

สถิติธุรกิจ

3 (3-0-6)

**Business Statistics**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน สถิติอนุพารามตริก การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การถดถอย อนุกรมเวลา เลขดัชนี การพยากรณ์และการตัดสินใจทางธุรกิจ



ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำสาขาวิชา

ชื่อ-สกุล มณีนารถ แก้วเนียม

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ทางด้านคณิตศาสตร์)

สังกัด สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสถิติประยุกต์

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 25 29 การศึกษาศาสตรบัณฑิต( วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก

พ.ศ. 253 5 วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต(การสอนคณิตศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พ.ศ. 2553 วิทยาศาสตร์คุณวุฒิปริญญาโท(คณิตศาสตร์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### สาขาที่เชี่ยวชาญ

คณิตศาสตร์

### ผลงานทางวิชาการ

#### ตำรา

พีชคณิตนามธรรม

การคิดและการตัดสินใจ (แต่งร่วม)

#### เอกสารประกอบการสอน

การคิดและการตัดสินใจ

พีชคณิตเชิงเส้น

ทฤษฎีจำนวน

#### งานวิจัย

**Homomorphisms of some P-hyperrings, International Mathematical Forum, Vol.**

**6, 2011, no. 9-12**

### ประสบการณ์สอน

#### ระดับปริญญาตรี

4209202 พีชคณิตเชิงเส้น

4209105 เรขาคณิต

4209312 ทฤษฎีจำนวน

4209203 พีชคณิตนามธรรม

4209101 แคลคูลัส 1

4209102 หลักการคณิตศาสตร์

4209418 ทอพอโลยี

ภาระสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

4104211 พีชคณิตเชิงเส้น

4 104226 เรขาคณิต

4 104228 ทฤษฎีจำนวน

4 104213 พีชคณิตนามธรรม

4104101 แคลคูลัส 1

4104210 หลักการคณิตศาสตร์

4104431 ทอพอโลยี

ชื่อ – สกุล

นवल หมายงาม

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551

วิทยาศาสตรบัณฑิต(คณิตศาสตร์)เกียรตินิยมอันดับสอง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2553

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(คณิตศาสตร์)

จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

สาขาที่เชี่ยวชาญ

คณิตศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

นवल หมายงาม. (2554). เอกสารประกอบการสอนวิชาพีชคณิตนามธรรม 1. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

นवल หมายงาม. (2554). เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

นवल หมายงาม. (2554). เอกสารประกอบการสอนวิชาพีชคณิตเชิงเส้น 1. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ผลงานวิจัย

Maingam N. and Meemark Y.(2011).”The Digraph of the Square Mapping on Quotient Ring Over the Gaussian Integers”. **Journal Number Theory**. Volume7,p.1-18.

ชื่อ-สกุล อังคณา จรรยาอดิษฐ์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2532 การศึกษามัธยมศึกษา(คณิตศาสตร์)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(บางเขน)

พ.ศ. 2542 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(สถิติประยุกต์)

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ

คณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์

ผลงานทางวิชาการ

ตำรา

การคิดและการตัดสินใจ(แต่งร่วม)

สถิติธุรกิจ(แต่งร่วม)

การนำเสนอผลงาน -

ประสบการณ์สอน

ระดับปริญญาตรี

4111101 หลักสถิติ

4112105 สถิติธุรกิจ

4210208 สถิติเพื่อการวิจัย

4210307 การวิเคราะห์การถดถอย

4210302 เทคนิคชักตัวอย่าง

4209210 คณิตศาสตร์ประกันภัย

4301101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์1

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

4104101 แคลคูลัส 1

4104212 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น

4104435 คณิตศาสตร์ประกันภัย

4104437 ทฤษฎีคอกเบียร์

4104438 สถิติวิเคราะห์

4104439 ทฤษฎีความน่าจะเป็น

4104440 หลักสถิติ

4104104	คณิตศาสตร์ทั่วไป
4104105	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์
4104201	สถิติธุรกิจ

ชื่อ – สกุล คิชย์ลักษณ์ อเดโซ

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 วิทยาศาสตร์บัณฑิต(คณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
พ.ศ. 2551 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การสอนคณิตศาสตร์)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาขาที่เชี่ยวชาญ

คณิตศาสตร์

ผลงานทางวิชาการ

ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

คิชย์ลักษณ์ อเดโซ. (2554). เอกสารประกอบการสอนเรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส. กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ผลงานวิจัย

คิชย์ลักษณ์ อเดโซ. (2551). “ สมรรถนะและความคงทนเชิงพีชคณิตของนักเรียนซึ่งเรียน  
คณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจบการเรียนรู้ภาคการศึกษาที่ 1 ”. นเรศวร  
วิจัยครั้งที่ 4 การบริหารนวัตกรรม, 28 กรกฎาคม 2551 , คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย  
นเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ประสบการณ์สอน

ระดับปริญญาตรี

แคลคูลัสและวิชาที่เกี่ยวข้อง

พีชคณิตเชิงเส้น

ทฤษฎีสมการ

พีชคณิตนามธรรม

โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และการวิจัย

ภาระสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

แคลคูลัสและวิชาที่เกี่ยวข้อง

พีชคณิตเชิงเส้น

ทฤษฎีสมการ

พีชคณิตนามธรรม

ชื่อ-สกุล ว่าที่ ร.ต. นุภูท แก้วเนียม

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ทางด้านคณิตศาสตร์)

สังกัด สาขาวิชาคณิตศาสตร์

และสถิติประยุกต์

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2527 ครุศาสตรบัณฑิต(คณิตศาสตร์)

วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง

พ.ศ. 2536 วิทยาศาสตร์

มหาบัณฑิต(การสอนคณิตศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### สาขาที่เชี่ยวชาญ

คณิตศาสตร์

### ผลงานทางวิชาการ

#### ตำรา

ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์

การคิดและการตัดสินใจ(แต่งร่วม)

#### เอกสารประกอบการสอน

การคิดและการตัดสินใจ

พีชคณิตเชิงเส้น

เรขาคณิต

รากฐาน

นเรขาคณิต

ทฤษฎีจำนวน

### ประสบการณ์สอน

#### ระดับปริญญาตรี

4004102 การคิดและการตัดสินใจ

4209202 พีชคณิตเชิงเส้น

4209105 เรขาคณิต

4209311 รากฐาน

นเรขาคณิต

4209312 ทฤษฎีจำนวน

4209103 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์

4209203 พีชคณิตนามธรรม

4209101 แคลคูลัส 1

4209412 การวิเคราะห์เชิงจริง1

4209308 คณิตศาสตร์นันทนาการ



### ภาระสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

4104101	แคลคูลัส 1
4104330	การวิเคราะห์เวกเตอร์
4104440	หลักสถิติ
4004102	การคิดและการตัดสินใจ
4104210	หลักการคณิตศาสตร์
4104221	ระบบจำนวน
4104226	เรขาคณิตเบื้องต้น
4104227	รากฐานเรขาคณิต

**ภาคผนวก ค**

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้**

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาของวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ใ้ไว้ในภาคผนวก ก																			
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)
3.2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน																			
4101101 ฟิสิกส์ 1	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●
4101103 ฟิสิกส์ 2	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●
4101104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●
4102101 เคมี 1	●	●		○		●	●	○	○	●	○		○	○		○	○	○	○
4102102 ปฏิบัติการเคมี 1	●	●		○		●	●	○	○	●	○		○	○		○	○	○	○
4102103 เคมี 2	●	●		○		●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4102104 ปฏิบัติการเคมี 2	●	●		○		●	●	○	○	●	○		○	○		○	○	○	○
4104101 แคลคูลัส 1	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ 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)
4104102 แคลคูลัส 2	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104103 แคลคูลัส 3	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4105101 ชีววิทยา 1	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○				○	○	○
4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●
4105103 ชีววิทยา 2	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○				○	○	○
4105104 ปฏิบัติการชีววิทยา 2	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●
4100101 ภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	●	●		●				○	●	○	○		○				○	●	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)</b>																			
4104210 หลักการ คณิตศาสตร์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104211 พีชคณิตเชิงเส้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104212 ความน่าจะเป็นและสถิติ เบื้องต้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104213 พีชคณิตนามธรรม	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104214 แคลคูลัสขั้นสูง	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ 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)
4104315 การวิเคราะห์เชิง คณิตศาสตร์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104316 สมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104317 การวิเคราะห์เชิงซ้อน	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104418 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104419 สัมมนาคณิตศาสตร์	●	●		●	●	●	●	●		●	○	○	●		○	●	○	○	●
4104420 โครงการคณิตศาสตร์	●	●		●	●	●	●	●		●	○	○	●		○	●	○	○	●
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)</b>																			
4104221 ระบบจำนวน	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104222 ทฤษฎีเซต	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104223 ตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์เบื้องต้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104224 การวิจัยดำเนินงาน เบื้องต้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			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)
4104225 โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับคณิตศาสตร์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104226 เรขาคณิตเบื้องต้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104227 รากฐานเรขาคณิต	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104228 ทฤษฎีจำนวน	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104329 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104330 การวิเคราะห์เวกเตอร์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104331 ทอพอโลยีเบื้องต้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104432 ทฤษฎีกราฟ	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104433 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104434 กำหนดการเชิงเส้น	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104435 คณิตศาสตร์ประกันภัย	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104436 ทฤษฎีออปติไมเซชันและ การประยุกต์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104437 ทฤษฎีคอกเบียร์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○

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)
4104438 สถิติวิเคราะห์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>
4104439 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>
4104440 หลักสถิติ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>
4104441 คณิตศาสตร์นันทนาการ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>
4104442 ภาษาอังกฤษสำหรับ คณิตศาสตร์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>
4104443 คณิตตรรกศาสตร์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน(ปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ )</b>																			
4104450 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพคณิตศาสตร์	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			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)
รายวิชาที่จัดให้บัณฑิต-นักศึกษา สาขาอื่น																			
4104104 คณิตศาสตร์ทั่วไป	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104105 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○
4104201 สถิติธุรกิจ	○	●				●	●			●	○	○	●			●			○



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา  
(Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
  - 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต
  - 1.2 มีระเบียบวินัย
  - 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
  - 1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
  - 1.5 มีจิตสาธารณะ
2. ด้านความรู้
  - 2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์
  - 2.2 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
  - 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
  - 2.4 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ด้านทักษะทางปัญญา
  - 3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
  - 3.2 นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
  - 3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม
- 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - 4.1 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
  - 4.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
  - 4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

5.2 มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้ดี

5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

**ภาคผนวก ก**

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ วิชาศึกษาทั่วไป**

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 ศูนย์นิยาม			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•	•	•		•	•	•	•
6) 2003101 สังคมไทยและสังคมโลก	•	•	•	•	•	•	•	○	•	○	○	•	○	○	○	•	○	○	○	○	○	○	•
7) 2003102 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	•	○	○	•	•	•	•	○	•	○	•	•	•	•	•	•	○	○	○	○	○	•	
8) 4004101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
9) 4004102 การคิดและการตัดสินใจ	•		•	○	○	•	•	○	○	•		•	○	○	○	•	○	○	○	○	•	○	•
10) 4004103 เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ	•	○	•	○	•	•	•	•	•	•	○	•	•	•	•	•	○	○	○	○	•	•	•

มาตรฐานผลการเรียนรู้ในตารางหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความหมายดังนี้  
ผลการเรียนรู้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
  - 1.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต
  - 1.2 มีความกตัญญู กตเวทิต
  - 1.3 มีความมีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อตัวเอง
  - 1.4 มีความเสียสละ
  - 1.5 มีความสามัคคี
2. ด้านความรู้
  - 2.1 มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชา
  - 2.2 มีความสามารถในการแสวงหาความรู้
  - 2.3 มีความสามารถในการจัดการความรู้ให้เป็นหมวดหมู่
  - 2.4 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่และชีวิตจริง
3. ด้านทักษะทางปัญญา
  - 3.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์
  - 3.2 มีความสามารถในการสร้างมโนทัศน์
  - 3.3 มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล
  - 3.4 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 3.5 มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - 4.1 มีความรับผิดชอบต่อสังคม
  - 4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
  - 4.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์
  - 4.4 มีความฉลาดทางอารมณ์
  - 4.5 มีความสามารถในการบริหารจัดการและภาวะผู้นำ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 5.1 มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
  - 5.2 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 5.3 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลและตัวเลขเพื่อใช้ในการตัดสินใจ
  - 5.4 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร

**ภาคผนวก ง**

**ระเบียบข้อบังคับและประกาศที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนและประเมินผล**

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550
2. ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549
3. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่องรูปแบบการจัดการศึกษาของนิสิต นักศึกษาทดลองเรียน
4. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษา ผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชา
5. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ.2552
6. ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง การกำหนดรหัสวิชา





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 ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่เต็มเวลาหรือตามโครงการอื่นใดที่

ไม่ใช่ 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” กรณีวิชาเลือก ถ้าได้ค่าระดับคะแนน “ 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 นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนนั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

(๓) นิสิต นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๔) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

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

I ( Incomplete ) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นิสิต นักศึกษาที่ได้ “ I “ ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

ข้อ ๘ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นการเรียนให้ผลการประเมินเป็น “P”

ข้อ ๙ การลงทะเบียนเรียนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๕ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

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

ข้อ ๑๑ การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

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

(๒) กรณีสอบตก ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่น ไม่ต้องนับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ย

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

ข้อ ๑๒ 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 ในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี

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

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

ทั้งนี้ ยกเว้นโครงการพิเศษที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยโครงการนั้น ๆ

ข้อ ๑๒ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนิสิต นักศึกษา

นิสิต จะฟื้นฟูสภาพการเป็นนิสิต เมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ผลการเรียนได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติ ภาค เรียนที่ 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 และขาด คุณสมบัติตามข้อ ๑๐.๓ ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ จะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อผลการประเมินได้ระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ ๔ กรณีหลักสูตร ๒ ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ ๘ กรณี เรียนหลักสูตร ๔ ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้ระดับคะแนนสะสม ต่ำกว่า ๑.๘๐ ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ในรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ การ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การนับจำนวนภาคเรียนให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

ข้อ ๑๓ เมื่อนิสิต นักศึกษาเข้าเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑.๕ หรือตามระยะเวลาที่ กำหนดสภาพการเป็นนักศึกษาของโครงการจัดการศึกษาภาคพิเศษ นั้น ๆ

ข้อ ๑๔ นิสิต นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผล การเรียน “E” หรือ “F” ตามระบบการประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้น และมหาวิทยาลัยพิจารณา โทษตามควรแก่กรณี

ข้อ ๑๕ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรติคุณ 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 และเรียนครบหลักสูตร โดยได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

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

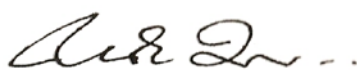
สำหรับผู้ที่ได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่มีรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน “D” ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(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. ๒๕๕๕**

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๓  
สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบสภามหาวิทยาลัยบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการ โอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนิสิตนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป  
บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการ โอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้

“**นิสิต**” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“**นักศึกษา**” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษา อบรม ตามโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

“**การโอนผลการเรียน** ” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“**การเทียบโอนผลการเรียน** ” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“**การยกเว้นการเรียน** ” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า สามในสี่ ของรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“**การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์** ” หมายความว่า การนำความรู้และประสบการณ์จากการ ศึกษาในระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์การทำงานมาขอประเมินเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ข้อ ๔ รายวิชาที่จะโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรมมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงานเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการประเมิน

ข้อ ๕ ผู้มีสิทธิได้รับโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ซึ่งยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่มีสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษา แล้วกลับเข้ามาศึกษาใหม่

(๒) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(๓) ผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากนิสิตของมหาวิทยาลัย ภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือผู้ที่ศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย เปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตภาคปกติ

(๔) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น

ข้อ ๖ เงื่อนไขในการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน

(๑) ผู้ขอโอนต้องมีสภาพการเป็นนิสิตภาคปกติ หรือนักศึกษาตามโครงการอื่น อย่างไม่อย่างหนึ่ง

(๒) ผู้ขอโอนต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากสถานศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา

(๓) การโอนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอน

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

ข้อ ๗ ผู้มีสิทธิได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือผู้ที่เคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่ผ่านการศึกษอบรมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๔) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงาน

ผู้มีสิทธิยกเว้นตาม (๓) และ (๔) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี และมีความรู้พื้นฐานระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๘ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

(๑) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี และ B สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่า

(๒) การขอยกเว้นการเรียนของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการหรือหลักเกณฑ์การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เพื่อยกเว้นการเรียน โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี ในอีกโปรแกรมวิชาหนึ่ง ได้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๔ และข้อ ๘ (๑) มาพิจารณา

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

(๕) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้น ให้บันทึกไว้ในทะเบียนการเรียนของนิสิตนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ “P” ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียนตามข้อ ๘ (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 เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนิสิต นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

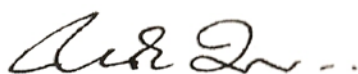
ข้อ ๑๒ การโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือ ยกเว้นการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๑๔ ผู้ได้รับการ โอนหรือเทียบ โอนผลการเรียน ไม่เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕



(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 ประกาศ

มหาวิทยาลัยว่าด้วย การเก็บเงินของการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคปกติ พ.ศ. 2549 โดยให้ยกเว้น ค่าธรรมเนียมแรกเข้าและค่าประกันของเสียหาย

4. เมื่อนิสิต นักศึกษาทดลองเรียน มีคุณสมบัติครบถ้วนในการเป็น นิสิต นักศึกษาและสมัครเข้าเป็นนิสิต – นักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว ให้สามารถโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการ โอนหรือเทียบโอน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549

ทั้งนี้ ให้ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 / 2551 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 20 เมษายน 2552



(รองศาสตราจารย์สุพล วุฒิแสน)

อธิการบดี



**ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**  
**เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษาผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชา**

.....

ด้วยมหาวิทยาลัยมีนโยบายในการสนับสนุนทุนการศึกษาให้แก่บัณฑิตที่มีผลการเรียนสูงสุดของแต่ละสาขาวิชา เพื่อเป็นขวัญกำลังใจแก่นิสิต ตามมติของคณะกรรมการที่ประชุมคณะบดีในการประชุมครั้งที่ 3 /2553 วันที่ 3 มีนาคม 2553 และคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 10/2553 วันที่ 10 มีนาคม 2553 ในการกำหนดหลักเกณฑ์การให้ทุนการศึกษาผู้ที่มีผลการเรียนสูงสุดของสาขาวิชา

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  $D^+$  หรือ D หรือ E หรือ F หรือ I หรือ PS
- 2.3 กรณีที่มี ยกเลิกราชวิชา ( W ) ต้องมีระดับคะแนนในรายวิชาต่าง ๆ รวมกันไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

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 รองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์และศักยภาพการแข่งขันระดับประเทศ

อ้างอิงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการ โอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา 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 จึงประกาศหลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ดังต่อไปนี้

**หมวด 1**

**เกณฑ์การเทียบโอน**

การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์แก่นิสิต นักศึกษามีเกณฑ์ ดังนี้

**ข้อ 1. ข้าราชการ**

ให้พิจารณาตามตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเคยครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

- 1.1 ข้าราชการหรือพนักงานราชการทุกประเภทการเทียบโอนขึ้นอยู่กับตำแหน่ง 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  
เลขาธิการนายกรัฐมนตรี 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 นายกองค้การ  
บริหารส่วนท้องถิ่น นายกองค้การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น  
ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกสภาท้องถิ่นขององค์การปกครอง  
ส่วนท้องถิ่น

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

### ข้อ 3. พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ให้อ่อนโลมเทียบเคียงหลักเกณฑ์การเทียบโอน ของข้าราชการ

### ข้อ 4. หน่วยงานภาคเอกชน

4.1 กรณีเป็นเจ้าของกิจการ จะพิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้เจ้าของกิจการต้องมีใบจดทะเบียน ใบทุน  
เรือนหุ้น ภาพถ่าย อายุงาน อายุบุคคล โดยอาจพิจารณาเกณฑ์อื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ขนาดธุรกิจ จำนวน  
พนักงานในสถานประกอบการ 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 เทียบตาม  
ประสบการณ์และผลงานที่ปรากฏ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

ข้อ 5. นักบวชทุกศาสนาเทียบได้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับสมณศักดิ์ หรือตำแหน่งที่ได้รับในศาสนา  
นั้น ๆ และจำนวนปีที่ปฏิบัติศาสนกิจ

## หมวดที่ 2

### วิธีประเมินความรู้

วิธีการประเมินความรู้ เพื่อการเทียบความรู้ และประสบการณ์นั้น ให้เลือกวิธีการประเมินความรู้โดยอาจจะประเมินโดยการทดสอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานหรืออาจจะใช้ทั้ง 2 วิธีรวมกันก็ได้ สำหรับวิธีการประเมิน มีดังนี้

#### ข้อ 1 การประเมินโดยการทดสอบ

ในการประเมินโดยการทดสอบนั้นคณะกรรมการอาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลายวิธีรวมกันก็ได้ สำหรับการประเมิน โดยการทดสอบ มีดังนี้

##### 1.1 การสอบข้อเขียน

การสอบข้อเขียนนี้จะกำหนดโดยคณะกรรมการของสาขาวิชา เพื่อวัดความรู้ด้านเนื้อหา หรือความสำเร็จของผลการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบความรู้และประสบการณ์ โดยข้อสอบที่สร้างขึ้นต้องตรงตามวัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา และต้องสอบได้คะแนนตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย/คณะสาขาวิชากำหนด

##### 1.2 การสอบปากเปล่า

เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจในรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเทียบความรู้ โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา ซึ่งอาจจะประกอบด้วยการสัมภาษณ์ ตั้งประเด็นตามหัวข้อให้มีการอภิปรายหรือตอบคำถามตามเนื้อหาสาระในคำอธิบายรายวิชานั้น ๆ

##### 1.3 การทดสอบทักษะปฏิบัติ

การสอบทักษะปฏิบัติเป็นการสอบทักษะในการปฏิบัติงาน โดยการให้นิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบความรู้ได้สาธิตหรือแสดงออกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบทักษะ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้ และประสบการณ์

##### 1.4 การทดสอบอื่น ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัย/คณะเห็นชอบ

มหาวิทยาลัย/คณะอาจจะกำหนดวิธีการทดสอบที่นอกเหนือจากวิธีการข้างต้นก็ได้เพื่อเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจให้สอดคล้องกับรายละเอียดในคำอธิบายรายวิชา

##### 1.5 การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น 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 การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน เป็นการรวบรวม ประมวลร่องรอยหลักฐานแสดงความรู้ และ ประสบการณ์การทำงานเพื่อขอเทียบความรู้ และประสบการณ์ในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งต้องครอบคลุมทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนครอบคลุมสาระในคำอธิบายรายวิชา รายละเอียด/แนวทางในการ ประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานมีดังนี้

##### 2.1 หลักฐานแสดงความรู้ และประสบการณ์

หลักฐานที่แสดงความรู้ และประสบการณ์ ได้แก่ รายงาน บทความ เทปวิดีโอ แผ่นพับ พิมพ์ เขียว ภาพวาด งานประดิษฐ์ หรือตัวอย่างงานที่เกิดจากความคิดของนิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบโอนความรู้ จดหมายรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ การสอบ/การประเมินผลเพื่อเลื่อนตำแหน่ง รางวัล สิทธิบัตร บันทึกการ ฝึกวิชาทหาร คำอธิบายเนื้อหาวิชาการฝึกอบรม เป็นต้น

##### 2.2 ขั้นตอนของการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ในการเสนอแฟ้มสะสมผลงานมีขั้นตอนดังนี้

##### 2.2.1 การเลือกสาขา และคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับประสบการณ์ที่จะขอเทียบ

ความรู้ โดยนิสิตนักศึกษาประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อนแต่ละด้านของตนว่า ความรู้ของตน ที่มีอยู่สามารถเทียบได้กับรายวิชาในตามหลักสูตรที่ต้องการเทียบความรู้

##### 2.2.2 การรวบรวมหลักฐานร่องรอย ที่แสดงความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ตรงกับ คำอธิบายรายวิชา

##### 2.2.3 การบรรยายสิ่งที่ได้เรียนรู้ประกอบหลักฐานร่องรอย

##### 2.3 การแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลแฟ้มสะสมผลงาน

มหาวิทยาลัยโดยคณะต่าง ๆ กำหนดคณะกรรมการประเมินผลแฟ้มสะสมผลงาน ของนิสิต นักศึกษา โดยกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ หรืออาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ขอเทียบ เป็นผู้ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน ถ้าความรู้ตามที่แสดงในแฟ้มสะสมผลงานสอดคล้องกับสาระใน คำอธิบายรายวิชาที่ขอเทียบ ก็จะให้นิสิตนักศึกษาเสนอแฟ้มสะสมผลงานได้รับการเทียบความรู้ใน รายวิชานั้น แต่ถ้าผู้ประเมินตัดสินว่าความรู้ที่แสดงนั้น ไม่เพียงพอก็จะไม่ให้ได้รับการเทียบความรู้ หรือ อาจขอให้นิสิตนักศึกษาเทียบแสดงข้อมูลหรือหลักฐานเพิ่มเติม หรือใช้วิธีการอื่นๆ เช่น การสอบผ่าน การวัดประเมินผลในรายวิชานั้น ๆ

##### ข้อ 3 การตัดสินผลการประเมิน



3.1 มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินเทียบความรู้ และประสบการณ์เข้าผู้การศึกษาในระบบ โดยกำหนดให้มีกรรมการจำนวน 3 คน ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้สอน ในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้ และอาจารย์ที่มีความรู้ในรายวิชานั้น

3.2 การตัดสินผลการประเมินความรู้ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

### หมวดที่ 3

#### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับปริญญาตรี

- ข้อ 1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือมีความรู้เทียบเท่า
- ข้อ 2. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรแต่ละระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
- ข้อ 3. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 4. การขอเทียบความรู้และประสบการณ์ ต้องได้รับผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ แต้มระดับคะแนน 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 หรือ

เทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรและไม่นำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 5. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 6. จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้ว ต้องไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดในหลักสูตรที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ใน

มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 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

ประกาศ ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552



(รองศาสตราจารย์สุพล วุฒิเสน)

อธิการบดี

ประธานสภาวิชาการ

## ประกาศแนบท้าย

ในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์แก่นักศึกษาคณะกรรมการ อาจพิจารณาข้อมูลประกอบ  
ดังนี้

### ข้อ 1. ข้าราชการ

ให้พิจารณาตามตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเคยครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1.1 ข้าราชการพลเรือนทุกประเภท เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับระดับตำแหน่ง และอายุ  
ราชการที่ดำรงตำแหน่งนั้น

1.2 ตำรวจ 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

เลขาธิการรัฐมนตรี และผู้ช่วยเลขาธิการรัฐมนตรี 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





## ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### เรื่อง การกำหนดรหัสวิชา

เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ทางคณะจึงกำหนดการใช้รหัสวิชา ดังต่อไปนี้

1. รหัสประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว
- |   |   |     |   |     |
|---|---|-----|---|-----|
| x | x | xx  | x | xx  |
| 1 | 2 | 3,4 | 5 | 6,7 |

2. ความหมายของตัวเลข ให้กำหนด ดังนี้

**เลขตัวที่ 1** หมายถึง ลำดับคณะ

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

**เลขตัวที่ 2** หมายถึง ลำดับภาควิชาของคณะวิทยาศาสตร์

1 = ภาควิชาวิทยาศาสตร์
2 = ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

**เลขตัวที่ 3,4** หมายถึงลำดับสาขาวิชา

**เลขตัวที่ 5** หมายถึงปีที่เรียน

**เลขตัวที่ 6,7** หมายถึง ลำดับวิชาในสาขาวิชา

3. รหัสวิชาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์

4101---	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
4102---	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
4103---	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
4104---	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
4105---	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
4106---	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

## ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

- 4201--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์  
 4202--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์  
 4203--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ความปลอดภัย  
 4204--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
 4205--- หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

(ต่อเนื่อง)

- 4206--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ

อาหาร

- 4207--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
 4208--- หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม  
 และเทคโนโลยี  
 หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม  
 และเทคโนโลยี (ต่อเนื่อง)

- 4209--- หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 เพื่อโลจิสติกส์อุตสาหกรรม

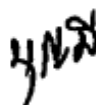
- 4210--- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเครื่องกล

การผลิต

- 4211--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
 4212--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 4213--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาแอนิเมชันและมัลติมีเดีย  
 4214--- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

อิเล็กทรอนิกส์

- 4215--- หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์  
 4216--- หลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ภาคผนวก จ**

**คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร คำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้วิพากษ์หลักสูตร  
โครงการวิพากษ์หลักสูตร และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง**

5.4 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงใหม่

หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่			หัวข้อที่ปรับปรุง				
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต 129	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต 123	เปลี่ยน รหัสวิชา	เปลี่ยนชื่อ รายวิชา	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา	เพิ่มใหม่	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป			30				
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			9	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			9				
	2001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและ ทักษะสารสนเทศ	3(3-0-6)	2001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น สารสนเทศ	3(3-0-6)		✓	✓		
	2001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	2001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)			✓		
	2001103	ภาษาเพื่อนบ้านเบื้องต้น	3(3-0-6)	2001103	ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน	3(3-0-6)		✓			
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			6	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			6				
	2002102	สุนทรียนิยม	3(3-0-6)	2002102	สุนทรียนิยม	3(3-0-6)			✓		
	1002102	การพัฒนาชีวิตมนุษย์	3(3-0-6)	1002101	การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์	3(3-0-6)		✓	✓		
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			6	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์							
	2003101	สังคมไทยสังคมโลก	3(3-0-6)	2003101	สังคมไทยสังคมโลก	3(3-0-6)					
	2003102	ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	2003102	ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)			✓		



หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่			หัวข้อที่ปรับปรุง				
หมวด วิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	เปลี่ยน รหัสวิชา	เปลี่ยน ชื่อ รายวิชา	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา	เพิ่มใหม่	
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			9	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์			9				
	4004101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)	4004101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)			✓		
	4004102	การคิดและการตัดสินใจ	3(2-2-5)	4004102	การคิดและการตัดสินใจ	3(2-2-5)					
	4004103	เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ	3(2-2-5)	4004103	เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ	3(2-2-5)			✓		
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน			ไม่น้อยกว่า	90	2. หมวดวิชาเฉพาะ			ไม่น้อยกว่า	87		
2.1 กลุ่มวิชาเอก			69	กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน			ไม่น้อยกว่า	60			
บังคับ เรียน			42	บังคับ			31				
	4210101	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)		เป็นวิชาเลือก						
				4104212	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)				✓	
	4209102	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	4104210	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	✓				
	4209106	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์2	3(3-0-6)		เป็นวิชาแกน						
	4209201	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์3	3(3-0-6)		เป็นวิชาแกน						
	4209405	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)	4104316	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)	✓		✓		
	4209409	คณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)	4104315	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	✓				
	4209202	<b>พีชคณิตเชิงเส้น1</b>	3(3-0-6)	4104211	<b>พีชคณิตเชิงเส้น</b>	3(3-0-6)	✓	✓			
	4209203	พีชคณิตนามธรรม1	3(3-0-6)	4104213	พีชคณิตนามธรรม	3(3-0-6)	✓				
	4209205	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)		เป็นวิชาเลือก						
	4209410	การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น	3(3-0-6)	4104317	การวิเคราะห์เชิงซ้อน	3(3-0-6)	✓				

	4209419	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	4104419	สัมมนาคณิตศาสตร์	2(0-4-2)	✓	✓		
--	---------	------------------	----------	---------	------------------	----------	---	---	--	--

หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่			หัวข้อที่ปรับปรุง			
หมวด วิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	เปลี่ยน รหัสวิชา	เปลี่ยน ชื่อ รายวิชา	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา	เพิ่มใหม่
	4209411	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)	4104418	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
	4209401	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)		เป็นวิชาเลือก					
	4209402	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 2	3(2-2-5)							
				4104214	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)	✓		✓	
				4104420	โครงการคณิตศาสตร์	2(0-4-2)				✓
วิชาแกนพื้นฐานวิทยาศาสตร์			12	วิชาแกนพื้นฐานวิทยาศาสตร์			ไม่น้อยกว่า 27			
บังคับ เรียน				บังคับ เรียน			21			
	4101101	ฟิสิกส์ 1	3(2-2-5)	4101101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)			✓	
				4101102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)				✓
	4102101	เคมี 1	3(2-2-5)	4102101	เคมี 1	3(3-0-6)			✓	
				4102102	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-1)				✓
	4103101	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(2-2-5)	4105101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
				4105102	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-3-1)				✓

	4301101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(2-2-5)	4104101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
				4104102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
				4100101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)				✓
				เลือกไม่น้อยกว่า 2 กลุ่ม		ไม่น้อยกว่า 6				
				4101103	ฟิสิกส์ 2	2(2-0-4)				✓
หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่			หัวข้อที่ปรับปรุง			
หมวด วิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	เปลี่ยน รหัสวิชา	เปลี่ยน ชื่อ รายวิชา	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา	เพิ่มใหม่
				4101104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)				✓
				4102103	เคมี 2	2(2-0-4)				✓
				4102104	ปฏิบัติการเคมี 2	1(0-3-1)				✓
				4105103	ชีววิทยา 2	2(2-0-4)				✓
				4105104	ปฏิบัติการชีววิทยา 2	1(0-3-1)				✓
				4104103	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
วิชาเฉพาะด้านเลือก			ไม่น้อยกว่า 27 หน่วย	วิชาเฉพาะด้านเลือก			ไม่น้อยกว่า 24 หน่วย			
	4209104	ระบบจำนวน	3(3-0-6)	4104221	ระบบจำนวน	3(3-0-6)	✓		✓	
	4209403	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)							
	4209309	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0-6)							
	4209312	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)	4104228	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)	✓		✓	
	4209406	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)	4104329	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)	✓		✓	

	4209407	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)		เป็นวิชาบังคับ					
	4209403	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)							
	4209418	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)	4104431	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)	✓			
	4209412	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	3(3-0-6)							
	4209413	การวิเคราะห์เชิงจริง 2	3(3-0-6)							
	4209311	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)	4104227	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)	✓			

หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่			หัวข้อที่ปรับปรุง			
หมวด วิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	เปลี่ยน รหัสวิชา	เปลี่ยน ชื่อ รายวิชา	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา	เพิ่มใหม่
	4209414	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	3(3-0-6)							
	4209415	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0-6)							
	4209416	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)							
	4209209	การสร้างตัวแบบและการจำลอง	3(3-0-6)	4104223	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
	4209312	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)							
	4209417	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0-6)	4104432	ทฤษฎีกราฟ	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
	4094503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)							
	4209210	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)	4104434	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)	✓		✓	
	4209211	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)	4104435	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)	✓			
	4209303	ทฤษฎีรหัส	3(3-0-6)							
	4209304	ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(3-0-6)	4104436	ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์	3(3-0-6)	✓	✓	✓	
	4209204	วิยุตคณิต	3(3-0-6)	4104433	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0-6)	✓	✓	✓	

	4209301	ทฤษฎีเกม	3(3-0-6)								
	4209305	ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0-6)								
	4209306	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)								
	4209302	ทฤษฎีดอกเบี้ย	3(3-0-6)	4104437	ทฤษฎีดอกเบี้ย	3(3-0-6)	✓		✓		
	4209419	สัมมนาคณิตศาสตร์	3(3-0-6)		เป็นวิชาบังคับ						
	4209420	หัวข้อพิเศษ	3(3-0-6)								
	4210201	สถิติวิเคราะห์ที่1	3(3-0-6)	4104438	สถิติวิเคราะห์	3(3-0-6)	✓	✓	✓		
	4210202	สถิติวิเคราะห์ที่2	3(3-0-6)								
หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่				หัวข้อที่ปรับปรุง			
หมวด วิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	เปลี่ยน รหัสวิชา	เปลี่ยน ชื่อ รายวิชา	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา	เพิ่มใหม่	
	4210304	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-0-6)								
	4210307	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	3(3-0-6)								
	4210302	เทคนิคการชักตัวอย่าง	3(3-0-6)								
	4210205	การวิจัยดำเนินการ	3(3-0-6)	4104224	การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น	3(3-0-6)	✓	✓	✓		
	4210401	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0-6)								
	4211102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอัลกอริทึม	3(2-2-5)								
	4211208	การเขียนโปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)								
	4211301	ระบบปฏิบัติการ 1	3(2-2-5)								
	4211207	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)								

	4211210	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)							
	4211303	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)							
	4211401	โปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย	3(2-2-5)							
	4209207	โปรแกรมประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	4104225	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับคณิตศาสตร์	3(2-2-5)	✓	✓	✓	
	4211307	ระบบการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)							
	4209307	คณิตศาสตร์งานท่อ	3(3-0-6)							

หลักสูตรเดิม				หลักสูตรปรับปรุงใหม่			หัวข้อที่ปรับปรุง			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	เปลี่ยนรหัสวิชา	เปลี่ยนชื่อรายวิชา	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	เพิ่มใหม่
	4209103	คณิตตรรกศาสตร์	3(3-0-6)	4104443	คณิตตรรกศาสตร์	3(3-0-6)	✓			
	4209308	คณิตศาสตร์นันทนาการ	3(2-2-5)	4104441	คณิตศาสตร์นันทนาการ	3(2-2-5)	✓			
	4209421	คุณธรรม จริยธรรมสำหรับนักคณิตศาสตร์	3(2-2-5)							
	3561101	องค์การและการจัดการ	3(3-0-6)							
	3561102	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	3(3-0-6)							
	3591105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)							
	4211315	พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)							
	4209408	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)	4104330	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)	✓	✓		
				4104440	หลักสถิติ	3(3-0-6)				✓

				4104226	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)				✓
				4104439	ทฤษฎีความน่าจะเป็น	3(3-0-6)	✓		✓	
	4209401	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์ 1		4104442	ภาษาอังกฤษสำหรับคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	✓	✓		
2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			3	กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		5				
	4209422	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณิตศาสตร์	3(0-300-0)	4104450	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	5(0-225-0)	✓			
2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี			6	2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี		6				
ให้เลือกเรียนในรายวิชาที่มีการเปิดสอนในคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา			ไม่น้อยกว่า 6 หน่วย	ให้เลือกเรียนในรายวิชาที่มีการเปิดสอนในคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วย				