

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
คณะ    วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร  
ภาษาไทย :                                      วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ :                                 Bachelor of Science Program in Mathematics
  
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา  
ชื่อเต็ม (ไทย) :                                วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)  
ชื่อย่อ (ไทย) :                                 วท.บ. (คณิตศาสตร์)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) :                             Bachelor of Science (Mathematics)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ) :                              B.S. (Mathematics)
  
3. วิชาเอก  
ไม่มี
  
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  
ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต
  
5. รูปแบบของหลักสูตร  
5.1 รูปแบบ  
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

## 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548 สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 13/2553 วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 18/2553 วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2555

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิชาการและนักวิเคราะห์
- 8.2 อาจารย์
- 8.3 นักอุดมศึกษา
- 8.4 นักสถิติ
- 8.5 อาชีพอิสระ
- 8.6 อื่น ๆ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	สาขา	สถานศึกษา	ปีพ.ศ. ที่สำเร็จ
9.1	รองศาสตราจารย์สุภรัตน์ ลิรัตนาวลี	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532
		วท.บ.	ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2524
9.2	รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ กิจจนศิริ	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2519
		กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิบูลย์โลก	2517

  
 ที่  
 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
 ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร  
 27 มิ.ย. 2554  
 เลขที่

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์โลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว เกิดการแข่งขันในด้านต่าง ๆ สูง ส่งผลให้นานาประเทศตื่นตัวในการพัฒนาประเทศและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การกำหนดเป้าหมายการจัดการศึกษา เพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพสามารถดำรงตนในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีเหตุผลและมีความสุขเป็นปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาประเทศ และการพัฒนาหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 – 2554 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปรับปรุงหลักสูตรจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมให้สอดคล้องเหมาะสมกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรปรับเปลี่ยนตามวิวัฒนาการของสถานการณ์ภายนอก เพื่อให้มีมาตรฐานและเป็นหลักสูตรในเชิงรุก เพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรคำนึงถึงการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น การผลิตบัณฑิตให้เป็นบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถพัฒนาศักยภาพตอบสนองชุมชนและท้องถิ่น

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

นักศึกษาจะได้เรียนหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปซึ่งเสริมเติมเต็มความรู้ทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ รวมทั้งหมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและรายวิชาดังต่อไปนี้

MATH 1401 แคลคูลัส 1

MATH 1402 แคลคูลัส 2

MATH 2401 แคลคูลัส 3

MATH 3401 แคลคูลัสขั้นสูง

MATH 2301 พีชคณิตเชิงเส้น 1

MATH 3502 วิทยุคณิต

MATH 3404 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการคิดเชื่อมโยงที่เป็นเหตุเป็นผล มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและปรับสู่สากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของท้องถิ่น

#### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.2.1 เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2.2 มีความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และแก้ไขปัญหาด้านการจัดการในองค์กรธุรกิจและองค์การภาครัฐได้เป็นอย่างดี

1.2.3 มีเป้าหมาย หลักการในการดำเนินชีวิต มีพลังความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองส่วนรวม ชุมชนและท้องถิ่น

1.2.4 มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถศึกษาต่อในระดับสูงได้

1.2.5 มีทักษะชีวิต คิดอย่างมีเหตุผล ใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา การเผชิญสถานการณ์ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

1.2.6 มีความเข้าใจและสามารถดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่สกอ. กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของตลาดแรงงาน	3. ติดตามการเปลี่ยนแปลงความต้องการของบุคลากรในท้องถิ่น	3. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ 4. ผลการประเมินความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี
3. พัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ	4. สนับสนุนให้บุคลากรให้เรียนต่อหรือเข้ารับการศึกษา 5. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	5. อาจารย์ในหลักสูตรได้รับการฝึกอบรม 6. งานวิชาการแก่องค์กรภายนอก

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ใน 1 ภาคการศึกษาให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะ

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม - กุมภาพันธ์

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานในสาขาไม่เพียงพอ

2.3.2 การปรับตัวของนักศึกษาในการเรียนระดับอุดมศึกษา

2.3.3 นักศึกษาขาดความกระตือรือร้น

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดสอนเสริมความรู้พื้นฐานในสาขา

2.4.2 จัดกิจกรรมอบรมแนะแนวทางในการเรียนระดับอุดมศึกษา

2.4.3 สร้างเสริมเจตคติในการเรียน



## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2553	2554	2555	2556	2557
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	50	50	50	50	50
รวม	200	200	200	200	200
คาดว่าจะจบการศึกษา	50	50	50	50	50

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ค่าบำรุงการศึกษา	3,00,000	3,00,000	3,00,000	3,00,000	3,00,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
รวมรายรับ	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000	3,700,000

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,680,000	1,780,800	1,887,648	2,000,907	2,120,961
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000

	ปีงบประมาณ				
รวม (ก)	2,130,000	2,230,800	2,337,648	2,450,907	2,570,961
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	2,430,000	2,530,800	2,637,648	2,750,907	2,870,961
จำนวนนักศึกษา *	200	200	200	200	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	12,150	12,654	13,188	13,755	14,355

\*หมายเหตุ จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2548 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553  
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาดูดหลักสูตร 51,747 บาท

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ค) ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2548 กับหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2553 และตารางเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2548 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก จ)



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

- |   |   |          |
|---|---|----------|
| 1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร                       | 9 | หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์                         | 6 | หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์                         | 6 | หน่วยกิต |
| 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี | 9 | หน่วยกิต |

ข. หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต

- |                             |    |          |
|-----------------------------|----|----------|
| 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ  | 18 | หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า | 73 | หน่วยกิต |
| 2.1) บังคับ                 | 45 | หน่วยกิต |
| 2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า      | 21 | หน่วยกิต |

    โดยเลือกรายวิชา MATH XXXX ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- |                        |   |          |
|------------------------|---|----------|
| 2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม | 7 | หน่วยกิต |
|------------------------|---|----------|

    ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง

    2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- |  |   |          |
|--|---|----------|
| 2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 1 | หน่วยกิต |
| 2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ       | 6 | หน่วยกิต |

    2.3.2) สหกิจศึกษา

- |                              |   |          |
|------------------------------|---|----------|
| 2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา | 1 | หน่วยกิต |
| 2.3.2.2) สหกิจศึกษา          | 6 | หน่วยกิต |

ค. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชา

#### รหัสวิชา

#### หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา โดยมีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- |                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1) คณิตศาสตร์พื้นฐาน                  | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการประยุกต์ | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) พีชคณิต                            | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) แคลคูลัสและการวิเคราะห์            | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) วิชาเชิงเรขาคณิต                   | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 6) คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการประยุกต์ | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) โปรแกรมประยุกต์ทางคณิตศาสตร์       | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม               | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) โครงการพิเศษเอกเทศ ปัญหาพิเศษ      | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ

การสัมมนาและการวิจัย

ตัวเลขลำดับที่ 3 - 4 บ่งบอกถึง เลขประจำวิชาในแต่ละหมู่วิชาเรียงตามลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน

จะต้องผ่านการเรียน ในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน

## รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต บัณฑิต 9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GHUM 2101	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
GHUM 2102	พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาคนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GHUM 2201	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
GHUM 2202	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)
GHUM 2203	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกเรียน 2 วิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1101	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 1102	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
GSOC 2101	ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
GSOC 2102	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2103	ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
GSOC 2104	โลกยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)

กลุ่ม 2		
GSOC 1201	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1202	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 3		
GSOC 2301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2302	การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
กลุ่ม 4		
GSOC 2401	การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล	3(3-0-6)
GSOC 2402	หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่	3(3-0-6)
GSOC 2403	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2404	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

บังคับ 6 หน่วยกิต		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
เลือก 3 หน่วยกิต		
GSCI 2101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSCI 2103	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2104	พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2105	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

91 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

18 หน่วยกิต

BIO 1101	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-3-6)
CHEM 1101	เคมีพื้นฐาน	3(2-3-6)
MATH 1401	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH 1402	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-6)
STAT 1101	สถิติเชิงปฏิบัติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า

73 หน่วยกิต

2.1) บัณฑิต

45 หน่วยกิต

COM 1304	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
COM 1305	การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
MATH 1101	หลักการคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MATH 2103	ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MATH 2301	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(3-0-6)
MATH 2401	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
MATH 3101	ทฤษฎีจำนวน	3(3-0-6)
MATH 3102	ทฤษฎีเซต	3(3-0-6)
MATH 3301	พีชคณิตนามธรรม 1	3(3-0-6)
MATH 3402	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
MATH 3404	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
MATH 4401	การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น	3(3-0-6)
STAT 2202	สถิติคณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)

2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

โดยเลือกรายวิชา MATH XXXX ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

COM 1601	โครงสร้างข้อมูล	3(3-0-6)
COM 2303	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
COM 2501	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
COM 2602	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
COM 2702	ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
COM 3206	การพัฒนาเว็บด้วยเครื่องมือช่วยสร้างเว็บ	3(2-2-5)
COM 3303	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
COM 3401	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
COM 3408	การรักษาความมั่นคงบนคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3(3-0-6)
COM 3501	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	3(3-0-6)
MATH 2101	ประวัติคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MATH 2102	ระบบจำนวน	3(3-0-6)
MATH 2302	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(3-0-6)
MATH 2501	เรขาคณิตเบื้องต้น	3(3-0-6)
MATH 2702	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
MATH 3302	ทฤษฎีสมการ	3(3-0-6)
MATH 3401	แคลคูลัสขั้นสูง	3(3-0-6)
MATH 3403	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(3-0-6)
MATH 3405	ตัวแปรเชิงซ้อน	3(3-0-6)
MATH 3501	รากฐานเรขาคณิต	3(3-0-6)
MATH 3502	วิยุตคณิต	3(3-0-6)
MATH 3503	ปริภูมิอิงระยะทาง	3(3-0-6)
MATH 3601	กำหนดการเชิงเส้น	3(3-0-6)
MATH 3602	คณิตศาสตร์ประกันภัย	3(3-0-6)
MATH 3603	ทฤษฎีเกม	3(3-0-6)
MATH 3604	การสร้างแบบจำลองและการจำลองสถานการณ์	3(3-0-6)
MATH 3701	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์	3(2-2-5)



MATH 4301	พีชคณิตนามธรรม 2	3(3-0-6)
MATH 4402	การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน	3(3-0-6)
MATH 4403	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(3-0-6)
MATH 4404	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)
MATH 4501	เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด	3(3-0-6)
MATH 4502	เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	3(3-0-6)
MATH 4503	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
MATH 4504	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	3(3-0-6)
MATH 4505	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(3-0-6)
MATH 4601	ทฤษฎีรหัส	3(3-0-6)
MATH 4602	ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์	3(3-0-6)
MATH 4603	ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0-6)
MATH 4604	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)
MATH 4901	สัมมนาทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
MATH 4902	การศึกษาเอกเทศ	3(250)
STAT 2201	สถิติวิเคราะห์	3(3-0-6)
STAT 2203	วิธีวิทยาการวิจัย	3(2-2-5)
STAT 2204	สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	3(3-0-6)
STAT 2301	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0-6)
STAT 2302	ประชากรศาสตร์ 1	3(3-0-6)
STAT 2303	ประชากรศาสตร์ 2	3(3-0-6)
STAT 3201	สถิติคณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
STAT 3202	การวิเคราะห์การถดถอย	3(2-2-5)
STAT 3204	การออกแบบการทดลอง 1	3(3-0-6)
STAT 3302	การวิเคราะห์การตัดสินใจ	3(3-0-6)
STAT 3303	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	3(3-0-6)
STAT 3304	การวิจัยดำเนินงาน 1	3(3-0-6)
STAT 4301	การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุเบื้องต้น	3(3-0-6)
STAT 4304	การวิจัยดำเนินงาน 2	3(3-0-6)

## 2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม

7

หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

แผนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

MATH 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	1(0-3-2)
MATH 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	6(560)

แผนสหกิจ

COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

## ก. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิของอาจารย์และภาระการสอน

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2553	2554	2555	2556
1	รองศาสตราจารย์ศุภรัตน์ ลีรัตนาวลี	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532	24	24	24	24
		วท.บ.	ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2524				
2	รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ กิจจนศิริ	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2519	24	24	24	24
		กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิบูลย์โลก	2517				
3	อาจารย์บุรพา สิงหา	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549	24	24	24	24
		วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547				
4	อาจารย์วรเชษฐ สมมะณี	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549	24	24	24	24
		ค.บ.	คณิตศาสตร์	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2547				
5	อาจารย์จุฑามาส คำเนินสวัสดิ์	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	24	24	24	24
		วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา	สถานับการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2553	2554	2555	2556
1	รองศาสตราจารย์บุญรัตน์เกษมพิทักษ์พงศ์	วท.ม. กศ.บ.	การสอนคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร	2521	24	24	24	24
					2515				
2	รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์กิจจนศิริ	กศ.ม. กศ.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญ์โลก	2519	24	24	24	24
					2517				
3	รองศาสตราจารย์वंสันต์จินดารัตนาภรณ์	กศ.ม. กศ.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร	2519	24	24	24	24
					2515				
4	รองศาสตราจารย์สุภรัตน์ลีรัตน์าวลี	วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์ ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532	24	24	24	24
					2524				
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุมิตราศรีชูชาติ	วท.ม. วท.บ.	สถิติประยุกต์ ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538	24	24	24	24
					2526				
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลักษณะนาบุศย์น้ำเพชร	วท.ม. ศษ.บ.	สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538	24	24	24	24
					2534				

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2553	2554	2555	2556
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญ์สินี ชมภูคำ	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	24	24	24	24
		วท.บ.	ศึกษาศาสตร์คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2527				
		ศศ.บ.	สารสนเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช	2547				
8	อาจารย์ถนัด บุญชัย	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539	24	24	24	24
		วท.บ.	สถิติประยุกต์	วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2534				
9	อาจารย์ปรารธนา มินเสน	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543	24	24	24	24
		วท.บ.	สถิติ	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2541				
10	อาจารย์ปิยะชาติ เวียงนาค	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	24	24	24	24
		วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541				
11	อาจารย์วัชรพงศ์ วงศนุรักษ์	วท.ม.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	24	24	24	24
		ค.บ.	คณิตศาสตร์	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2546				
12	อาจารย์บุรพา สิงหา	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549	24	24	24	24
		วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547				
13	อาจารย์จุฑามาส คำเนินสวัสดิ์	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	24	24	24	24
		วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						2553	2554	2555	2556
14	อาจารย์วรเชษฐ สมมะณี	วท.ม. ค.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549	24	24	24	24
				สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2547				
15	อาจารย์กมล สนิทธรรม	วท.ม. ค.บ.	สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549	24	24	24	24
				สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2547				
16	อาจารย์จักรกริช ถ้ำแก้ว	วท.ม. ค.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	24	24	24	24
				สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2547				
17	อาจารย์ปวีณา พิพาด	วท.ม. ค.บ.	คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	24	24	24	24
				มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2548				
18	อาจารย์วิเชษฐ สິงห์โต	ค.บ.	คณิตศาสตร์	สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์	2544	24	24	24	24

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

มีการพิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการสาขาวิชาในแต่ละภาคเรียน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)  
จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษาจึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

#### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิชาคณิตศาสตร์

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบาย ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ หรืองานวิจัย มีขอบเขตโครงการหรืองานวิจัยที่สามารถทำ เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถเรียบเรียงสาระของเรื่องที่ศึกษา อธิบายนิยาม ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาได้ อย่างถูกต้องและชัดเจน

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลจะพิจารณาจากพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการเข้ารับคำปรึกษาของ นักศึกษาประเมินจากการจัดทำรายงานตามรูปแบบ ส่งตามกำหนดเวลาและการนำเสนอของ นักศึกษา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ คุณธรรมและ จริยธรรม	1. มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การ วางตัว ในการเรียนการสอน กิจกรรมโฮมรูมและ กิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	2. มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อเป็น การฝึกให้นักศึกษาสร้างภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี



คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	3. มีกติกาส่งสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น 4. มีกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น 5. มีกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก ความเมตตา กรุณา และมีระเบียบวินัย
- 2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคู่กับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ
- 4) เป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้
- 6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

##### 2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมองค์กรที่ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ที่ดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม
- 2) กำหนดให้ทุกรายวิชาสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียน การสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในคุณธรรมที่ต้องการจะปลูกฝัง

4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจ เข้าถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

### 2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นตรงเวลา ส่งงานตรงเวลาและครบถ้วน การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างผู้มีความรับผิดชอบ เป็นต้น

2) ประเมินจากพฤติกรรมการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษาที่เป็นไปอย่างสุจริต

3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่แสดงถึงความมีวินัย ความพร้อมเพรียง ความเป็นน้ำและผู้ตามที่ดี ความเอื้ออาทรเพื่อน ความรักสามัคคี และความเป็นผู้มีความกตัญญู สุภาพอ่อนน้อม

## 2.1.2 ความรู้

### 2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่อง ที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน

2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

### 2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) จัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมใน ลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับความรู้และประสบการณ์ใหม่ใน รายวิชาที่สอนได้อย่างกลมกลืน

2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจได้อย่างแท้จริง

3) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับวิทยาการที่มีความรู้ ความสามารถในศาสตร์หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการปลูกฝัง ตามโอกาสอันควร

อาจกระทำด้วยการเชิญวิทยากรมาสาธิตหรือบรรยายในชั้นเรียน หรือด้วยการนำผู้เรียนไปศึกษา  
ดูงาน ณ แหล่งเรียนรู้ที่วิทยากรประจำอยู่

### 2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาค  
การศึกษา
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียน  
และนอกชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่ม  
และรายบุคคล

### 2.1.3 ทักษะทางปัญญา

#### 2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ
- 2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า
- 4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหา  
โดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้
- 5) สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้
- 6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับ  
มอบหมาย
- 7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติตาม  
แผนที่วางไว้ได้

#### 2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน  
คิดวิเคราะห์ ไตร่ตรองด้วยเหตุผล และมีวิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ฝึกแก้ปัญหา เป็นกลุ่ม  
จัดสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจ เป็นต้น
- 2) จัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติด้วยการแสดงบทบาท  
สมมติ ออกศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกสังเกตสัมภาษณ์ พูดคุยกับผู้มีประสบการณ์แล้ว สรุปเป็น  
สาระความรู้ แนวคิด ข้อคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างลงตัว

### 2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียนตั้งแต่ขั้นสังเกต ตั้งคำถาม สืบค้น ถัดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ตามลำดับ
- 2) ประเมินด้วยการพุดรายงานผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าในกรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ บทความ บทร้อยกรอง หรือบทกวีนิพนธ์ที่อ่านต่อ หน้าชั้นเรียน
- 3) ประเมินด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง แล้วให้ผู้เรียนฝึกตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีเหตุมีผล โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานนั้น

### 2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

#### 2.1.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม
- 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
- 4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสังคม
- 5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์
- 6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต
- 7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุภาพ

#### 2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

##### รับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นคู่ หรือเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีทักษะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ปรับตัวและยอมรับความแตกต่างของคนในสังคม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้ เช่น ทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมุติร่วมกัน การเล่นเกมเป็นทีม เป็นต้น

### 2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน
- 2) สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองและประเมินเพื่อน

### 2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

#### 2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและตีความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

#### 2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

#### 2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ความภาคภูมิใจ ความเข้าใจผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่าง ๆ

2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้  
ในชั้นเรียน หรือขณะร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

## 2.2 ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

### 2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่น  
ในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชาต้องพยายาม  
สอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 4 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม  
ไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ดังนี้

1) มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ  
มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ

3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและ  
ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ประเมินจากพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมในการเรียนการสอน

#### 2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา  
ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยที่  
อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนแต่ละรายวิชา รวมทั้งมี  
การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่  
ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าห้องเรียน การส่งงาน  
ตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วม  
กิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักศึกษา

3) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2.2 ความรู้

### 2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม โดยมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมตามที่ระบุไว้ดังนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาทางคณิตศาสตร์
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา อธิบาย รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาได้
- 3) รู้ เข้าใจ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง
- 4) สามารถบูรณาการความรู้ในทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

### 2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การทดสอบ
  - ทดสอบกลางภาคเรียน
  - ทดสอบระหว่างภาค
  - ทดสอบปลายภาค
- 2) งานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

## 2.2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพ โดยพึ่งตนเองได้ เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาควรได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม โดยที่อาจารย์เน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งการสร้างแนวคิดด้วยตนเองตามที่ระบุไว้ดังนี้

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
- 2) สามารถตีความ และหาแหล่งข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบ มอบหมายงานให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลียงข้อสอบแบบเลือกตอบ

#### 2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ยกตัวอย่าง การถามตอบ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- 2) มอบหมายงาน และแบบฝึกหัด
- 3) การอภิปรายกลุ่ม

#### 2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน งานที่ได้รับมอบหมายและแบบทดสอบ

### 2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ในการประกอบอาชีพ นักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนและสภาพแวดล้อม ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการ คุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ที่เรียนมาแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 4) มีความคิดริเริ่ม พร้อมทั้งมีจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน



#### 2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการจัดค่าย พัฒนาศึกษาและกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้นักศึกษา

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไป

ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

#### 2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

พิจารณาจากการให้ความร่วมมือกันในกลุ่ม ใช้ทักษะการสื่อสารและการควบคุมอารมณ์ จากการทำงานในกลุ่ม การมีสภาวะผู้นำและผู้ตาม ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์

#### 2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้ เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาควรได้รับการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามที่ระบุไว้ดังนี้

- 1) มีทักษะในการคำนวณ
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้

รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้จากการสอบและอาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษา นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา ในชั้นเรียนหรืออาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

### 2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง

ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์และนำเสนอการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

### 2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากความสามารถในการทดสอบ การอธิบาย การอภิปราย ชักถาม การมอบหมายงาน

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### 3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 3.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีความรัก มีความเมตตากรุณาและมีระเบียบวินัย

2) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดความต้องการ ความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

3) มีความตั้งใจ เพียรพยายามทำงานอย่างต่อเนื่อง อดทนขยันหมั่นเพียร ควบคุมกับการใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหาจนประสบผลสำเร็จ

4) มีความเป็นคนดี สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน กตัญญูรู้คุณ ประหยัด สุขุม รู้จักกาลเทศะและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง

6) มีความเคารพในกฎระเบียบของสถานศึกษา ชุมชนและสังคม รวมทั้งการแสดงออกทางการแต่งกายที่เหมาะสม

#### 3.1.2 ด้านความรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษากับชีวิตประจำวัน

2) มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง  
ชีวิตประจำวัน

3) มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน

ชีวิตประจำวัน

5) มีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ

ชีวิตประจำวัน

### 3.1.3 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา

1) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ

2) พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3) มีทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า

4) สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาโดย

ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้

5) สามารถรวบรวม ศึกษา และสรุปประเด็นปัญหาได้

6) พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

7) พัฒนาความสามารถและทักษะในการวางแผนงาน และปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้

ได้

### 3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

1) พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

2) พัฒนาทักษะของความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่ม

3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมาย

ตรงต่อเวลา

4) พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ในสังคม

5) พัฒนาทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์

6) มีความสามารถปรับตัวทั้งในการทำงาน และการดำรงชีวิต

7) มีบุคลิกภาพที่แสดงความเป็นมิตร กล้าแสดงออก มีความมั่นใจ และมีความสุขภาพ

### 3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- 2) พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากกรณีศึกษา
- 3) ทักษะในการใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาได้

อย่างสร้างสรรค์

4) พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน การอ่านและคิดความ โดยจัดทำเป็นรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

- 5) ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 6) พัฒนาทักษะในการเผยแพร่ผลงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●		
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	
GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	
GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	
GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	
GHUM 2101 การพัฒนานุคลิกภาพ	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																															
GHUM 2102 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนา คนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●
GHUM 2201 ศูนย์ภาพทางดนตรี	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	
GHUM 2202 ศูนย์ภาพทางทัศนศิลป์	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	
GHUM 2203 ศูนย์ภาพทางศิลปะการแสดง	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	
GHUM 2204 ศูนย์ภาพของชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	
GSOC 1101 ไทยศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	
GSOC1102 ห้องถิ่นศึกษา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	
GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	
GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																															
GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2302 การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●
GSOC 2401 การจัดการการเงินและการบัญชีส่วนบุคคล	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●
GSOC 2402 หลักการจัดการองค์กรสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●
GSOC 2403 มนุษย์กับเศรษฐกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																															
GSOC 2404 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	
GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	
GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●
GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○
GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○
GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	
GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	
GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●



### 3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ

#### 3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 3.2.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาทางคณิตศาสตร์

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา อธิบาย รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาได้

3) รู้ เข้าใจ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

4) สามารถบูรณาการความรู้ในทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่

#### 3.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ

2) สามารถตีความ และหาแหล่งข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างเหมาะสม

#### 3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ที่เรียนมาแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4) มีความคิดริเริ่ม พร้อมทั้งมีจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

### 3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการคำนวณ
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนออย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																		
BIO 1101 ชีววิทยาพื้นฐาน	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○
CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○
MATH 1401 แคลคูลัส 1	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○
MATH 1402 แคลคูลัส 2	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○
PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○
STAT 1101 สถิติเชิงปฏิบัติเพื่อการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ ( บัณฑิต )																		
COM 1304 หลักการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○
COM 1305 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○
MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MATH 2103 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○
MATH 2301 พีชคณิตเชิงเส้น 1	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○
MATH 2401 แคลคูลัส 3	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3101 ทฤษฎีจำนวน	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●
MATH 3102 ทฤษฎีเซต	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
MATH 3301 พีชคณิตนามธรรม 1	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
MATH 3402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ ( บัณฑิต )																		
MATH 3404 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 4401 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
STAT 2202 สถิติคณิตศาสตร์ 1	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
กลุ่มวิชาชีพ ( เลือก )																			
COM 1601	โครงสร้างข้อมูล	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○
COM 2303	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○
COM 2501	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○
COM 2602	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○
COM 2702	ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○
COM 3206	การพัฒนาเว็บด้วยเครื่องมือช่วยสร้างเว็บ	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●
COM 3303	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●
COM 3401	ระบบปฏิบัติการ	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○
COM 3408	การรักษาความมั่นคงบนคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○
COM 3501	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)																		
MATH 2101 ประวัติคณิตศาสตร์	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
MATH 2102 ระบบจำนวน	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
MATH 2302 พีชคณิตเชิงเส้น 2	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○
MATH 2501 เรขาคณิตเบื้องต้น	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●
MATH 2702 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ เบื้องต้น	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
MATH 3302 ทฤษฎีสมการ	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3401 แคลคูลัสขั้นสูง	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○
MATH 3403 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3405 ตัวแปรเชิงซ้อน	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3501 รากฐานเรขาคณิต	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○
MATH 3502 วิกฤตคณิต	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3503 ปฏิภูมิอิงระยะทาง	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)																		
MATH 3601 กำหนดการเชิงเส้น	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○
MATH 3602 คณิตศาสตร์ประกันภัย	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3603 ทฤษฎีเกม	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 3604 การสร้างแบบจำลองและการจำลอง สถานการณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
MATH 3701 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MATH 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MATH 4301 พีชคณิตนามธรรม 2	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
MATH 4402 การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 4403 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
MATH 4404 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)																		
MATH 4501 เรขาคณิตนอกระบบยูคลิด	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●
MATH 4502 เรขาคณิตเชิงภาพฉาย	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●
MATH 4503 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○
MATH 4504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●
MATH 4505 ทอพอโลยีเบื้องต้น	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
MATH 4601 ทฤษฎีรหัส	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○
MATH 4602 ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●
MATH 4603 ทฤษฎีการควบคุม	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
MATH 4604 ทฤษฎีสีนค้ำคองคลัง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●
MATH 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MATH 4901 สัมมนาทางคณิตศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ ( เลือก )																		
MATH 4902 การศึกษาเอกเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
STAT 2201 สถิติวิเคราะห์	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●
STAT 2203 วิธีวิทยาการวิจัย	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●
STAT 2204 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●
STAT 2301 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●
STAT 2302 ประชากรศาสตร์ 1	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●
STAT 2303 ประชากรศาสตร์ 2	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●
STAT 3201 สถิติคณิตศาสตร์ 2	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●
STAT 3202 การวิเคราะห์การถดถอย	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
STAT 3204 การออกแบบการทดลอง 1	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●
STAT 3301 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●
STAT 3302 การวิเคราะห์การตัดสินใจ	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)																		
STAT 3303 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
STAT 3304 การวิจัยดำเนินงาน 1	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
STAT 4301 การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุเบื้องต้น	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
STAT 4304 การวิจัยดำเนินงาน 2	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามเมื่อมีโอกาส ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ความพร้อมและสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบ การศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมและความรู้จาก สาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของ บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อ ความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อะไรและการ พัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดผลเป็นรูปธรรมได้

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบาย ของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษา ต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม คุุงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาคณิตศาสตร์

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานระดับชาติ ( หากมีการกำหนด ) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนด 2. จำนวนและรายชื่อ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
2. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	3. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 4. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำหรือผู้เชี่ยวชาญในทางวิชาการ 5. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ 6. จัดทำฐานข้อมูลด้านนักศึกษา อาจารย์ 7. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	คณาจารย์ประจำ 3. มีการประเมินการ 4. มีการประเมินผล ประวัตินักศึกษาด้าน คุณวุฒิ ประสบการณ์และ การพัฒนาอบรม ของอาจารย์ เรียนการสอน ของ อาจารย์ผู้สอน โดย นักศึกษา โดยบัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษา

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือตำรา โดยมีสำนักวิทยบริการเป็นผู้จัดการ รวมทั้งฐานข้อมูลที่จะสืบค้น ส่วนระดับสาขามีหนังสือตำราเฉพาะทางของคณิตศาสตร์

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สาขาวิชาประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการแก่อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

สำนักวิทยบริการมีเจ้าหน้าที่ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ เพื่อเข้าสำนักวิทยบริการ นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ประจำด้านโสตทัศนูปกรณ์

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา โดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือ หาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของคณะ โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการและคอมพิวเตอร์

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรสายสนับสนุนต้องเข้าใจโครงสร้างของหลักสูตร สามารถประสานงานและให้บริการแก่อาจารย์ เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยคณาจารย์ประจำสาขาวิชาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้

### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับวิชาการ โดยกำหนดเป็นกฎระเบียบ ขั้นตอนและกระบวนการในการพิจารณาคำอุทธรณ์เหล่านั้น

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการมีงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และ ความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยมาปรับปรุงคุณภาพของบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11)ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
(12)ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0					X
(13)นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จ การศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					X
(14)บัณฑิตได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด					X

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 กรรมการบริหารหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

สาขาวิชาผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล โดยการประเมินผลจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/กรรมการประจำหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก ก  
คำอธิบายรายวิชา

## ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา

## ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

**Thai for Communication**

ศึกษากระบวนการสื่อสาร การใช้ภาษาซึ่งประกอบด้วย การใช้คำ ประโยค สำนวนโวหารได้อย่างเหมาะสม ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ด้วยการสรุปความ การคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

**English for Everyday Communication**

ศึกษาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมุติ การกรอกแบบฟอร์ม การอ่านข้อความ และอ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

A study of communication in fundamental English through listening, speaking, reading and writing in various situations. Practice English using role-play, form-filling, simple passages and e-mails in order to improve communicative skills for everyday life appropriately and efficiently.

GLAN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะทางวิชาการ 3(3-0-6)

**English for Academic Skills**

ศึกษาการใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

A study of dictionary usage, word attack skills, topics, main ideas, and supporting details, critical reading and summary using academic reading and writing strategies

including information retrieval from various kinds of sources in order to improve and apply academic skills appropriately and efficiently.

**GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา**

**3(3-0-6)**

**Contemplative Studies**

ศึกษาศักยภาพของมนุษย์ในการเข้าถึงความจริง ความดี ความงาม ซึ่งเป็นความสุขที่เกิดจากปัญญา ความตระหนักรู้และความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ ด้วยการบ่มเพาะความรัก ความเมตตา การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความมีเหตุผล โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ซึ่งกล่าวถึงลักษณะของคนเก้าแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ และการศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง พร้อมกับประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคนตลอดจนการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

**GHUM 1102 ความจริงของชีวิต**

**3(3-0-6)**

**The Philosophy of Life**

ศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต โดยนำหลักความจริงของชีวิตหลักปรัชญาและหลักศาสนาธรรมมาใช้ให้เข้าใจตนเอง และเข้าใจถึงความจริงและความหมายของชีวิต สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างสันติสุข และแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิถีทางแห่งปัญญาตลอดจนดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เกิดความสมดุลของชีวิตภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

**GHUM 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้**

**3(3-0-6)**

**Information Technology Literacy for Learning**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของการเรียนรู้สารสนเทศ สารสนเทศ และสังคมสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ความต้องการ กลยุทธ์และกระบวนการสืบค้น และประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ตลอดจนการอ้างอิงและการเขียนรายการบรรณานุกรมที่ถูกต้องตามมาตรฐานสากล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ เพื่อเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**GHUM 2101 การพัฒนาบุคลิกภาพ**

3(3-0-6)

**Personality Development**

ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ ทักษะการแสดงออกทางบุคลิกภาพ ทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ เน้นการติดต่อสื่อสารกับบุคคลให้ถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล การตัดสินใจ การจูงใจ การเข้าสังคมและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยใช้หลักกรรมทางศาสนา วิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเองเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**GHUM 2102 พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)****Human Behavior and Self Development Through the Sufficiency Economy Philosophy**

ศึกษาพฤติกรรมและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์เพื่อการทำงานร่วมกัน การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

**GHUM 2201 สุนทรียภาพทางดนตรี**

3(3-0-6)

**Aesthetics of Music**

ศึกษาความหมายของความงามทางดนตรีที่มีต่อชีวิตประจำวัน สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งวรรณกรรมทางดนตรีไทยและสากล โดยเน้นการฟังและดูเพื่อให้เกิดจินตนาการและซาบซึ้งในความงามของดนตรี พร้อมกับแสดงออกในรูปแบบต่างๆ

**GHUM 2202 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์**

3(3-0-6)

**Aesthetics of Visual Arts**

ศึกษาความหมายของสุนทรียภาพ ประเภทของงานศิลปะ หลักการและองค์ประกอบเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ ลักษณะศิลปะไทยและศิลปะสากล เพื่อการพัฒนาประสาทสัมผัสและเลือกสรรคุณค่าของความงามจากทัศนศิลป์ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามสภาพแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ เพื่อให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์



- GHUM 2203**    **สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง**    **3(3-0-6)**  
**Aesthetics of Performing Arts**  
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว ความรู้ทั่วไปของงานศิลปะและงานศิลปะการแสดง ลักษณะและองค์ประกอบของการแสดงประเภทต่าง ๆ ของไทยและนานาชาติ หลักการเคลื่อนไหวและการสร้างจินตนาการด้านการแสดง โดยการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดงซึ่งเป็นพื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ
- GHUM 2204**    **สุนทรียภาพของชีวิต**    **3(3-0-6)**  
**Aesthetics of Life**  
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจความซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์ทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์
- GSOC 1101**    **ไทยศึกษา**    **3(3-0-6)**  
**Thai Studies**  
 ศึกษาสภาพทั่วไปของประเทศไทย เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ที่ตั้ง อาณาเขต การแบ่งภูมิภาค ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และศาสนา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาประเทศไทยในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้เพื่อการดำรงตนในสังคมอย่างสันติสุข
- GSOC 1102**    **ท้องถิ่นศึกษา**    **3(3-0-6)**  
**Local Studies in Thailand**  
 ศึกษาสภาพทั่วไปและภูมิหลังของท้องถิ่น ด้านสภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ศาสนา และชาติพันธุ์ โดยมุ่งเน้นให้ศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาท้องถิ่นในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ อันนำไปสู่ความรักและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น และนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงตนในสังคมได้อย่างสันติสุข

- GSOC 2101 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)**  
**The Community and Development**  
 ศึกษาลักษณะ องค์ประกอบและโครงสร้างชุมชน วิวัฒนาการ แนวคิดของชุมชนกับการพัฒนา ทุนของชุมชนในมิติต่าง ๆ โดยศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจชุมชนที่มีความหลากหลาย ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตลอดจนการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้และการปรับตัวให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- GSOC 2102 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)**  
**Thai Society and the Sufficiency Economy Philosophy**  
 ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมภายใต้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข มีความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
- GSOC 2103 ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม 3(3-0-6)**  
**Diversities of Society and Culture**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของชาติ ชาตินิยม ท้องถิ่นนิยม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคมไทย การนำเสนอภาพความเป็นตัวตนและการสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง โดยวิเคราะห์ผ่านปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เข้าใจและยอมรับกลุ่มคนที่แตกต่าง ทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ กลุ่มคนด้อยโอกาสที่ถูกกีดกันภายใต้สังคมสมัยใหม่ อันนำไปสู่ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- GSOC 2104 โลกยุคโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)**  
**The Globalized World**  
 ศึกษาสภาพและปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก บทบาทอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีผลกระทบต่อภูมิภาคต่าง ๆ ตลอดจนการปรับตัวของประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ โดยการอภิปรายและวิเคราะห์กรณีศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ ตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในกระแสโลกาภิวัตน์

**GSOC 1201 กฎหมายในชีวิตประจำวัน**

3(3-0-6)

**Laws in Daily Life**

ศึกษาที่มา ความหมาย ความสำคัญและสาระสำคัญของกฎหมาย กฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ในส่วนของหลักนิติกรรม-สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กฎหมายอาญา กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนสิทธิมนุษยชนและพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปราม การค้ายาเสพติด โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

**GSOC 1202 การเมืองการปกครองไทย**

3(3-0-6)

**Thai Politics and Government**

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการเมืองการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองไทยการปกครองไทย สมัยใหม่ ประกอบด้วย การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย ระบบพรรคการเมือง ระบบการเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการไทย ตามหลักธรรมาภิบาล การปกครองส่วนท้องถิ่น และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอภิปรายกรณีตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักใน ความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยของไทย

**GSOC 2301 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน**

3(3-0-6)

**Humanity and Environmental Sustainability**

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจถึงการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ โดยเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์อภิปราย ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมผ่านกรณีศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีแก้ไข หลักการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เพื่ออยู่ร่วมกันในสังคมด้วยความผาสุก

- GSOC 2302    การท่องเที่ยวเพื่อคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**  
**Tourism for Quality of Life**  
 ศึกษาความรู้เบื้องต้นและวิวัฒนาการด้านการท่องเที่ยว ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะพื้นฐาน และรูปแบบการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในท้องถิ่นและแหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่น ๆ การวางแผนท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนผลกระทบและการอนุรักษ์การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อประยุกต์การท่องเที่ยวสู่คุณภาพชีวิตที่ดี
- GSOC 2401    การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล** **3(3-0-6)**  
**Financial Management and Personal Accounting**  
 ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ การจัดการการเงินและบัญชีส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณ แหล่งเงินฝาก แหล่งเงินกู้ และวิธีคิดดอกเบี้ย การวางแผนใช้เงินเพื่อเป็นหลักประกันของชีวิต การวางแผนภาษีและการเสียภาษีเงินได้ การจัดทำงบประมาณรายได้ หลักการจัดสรรเงินรายจ่ายในชีวิตประจำวันเพื่อการออมและลงทุน ตลอดจนการจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายในครัวเรือน เพื่อสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม
- GSOC 2402    หลักการจัดการองค์การสมัยใหม่** **3(3-0-6)**  
**Principles of the Management in Modern Organizations**  
 ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ การจัดการองค์การ การจัดการทรัพยากรขององค์การ หน้าที่ในการจัดการ ประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการจัดการสมัยใหม่ โดยการศึกษาค้นคว้าและกรณีศึกษา อันนำไปสู่การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่มีผลต่อการจัดการองค์การ
- GSOC 2403    มนุษย์กับเศรษฐกิจ** **3(3-0-6)**  
**Humanity and the Economy**  
 ศึกษา ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของหน่วยเศรษฐกิจและกิจกรรมในระดับครัวเรือน ชุมชน สังคม และระหว่างประเทศ ภาวะเศรษฐกิจและบทบาทของรัฐ ประเด็นสำคัญทางเศรษฐกิจและการจัดการ โดยศึกษา ค้นคว้า อภิปราย และใช้กรณีศึกษา เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

**GSOC 2404 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ**

3(3-0-6)

**Fundamental Knowledge of Business Practices**

ศึกษาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจประเภทต่าง ๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคล การบริหารสำนักงาน ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ โดยศึกษาการประกอบธุรกิจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณของนักธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ

**GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ**

3(3-0-6)

**Thinking and Decision Making**

ศึกษาหลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

**GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต**

3(3-0-6)

**Information Technology for Life**

ศึกษาหลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ โดยเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติการใช้โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดำรงชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

**GSCI 2101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต**

3(3-0-6)

**Science for Quality of Life**

ศึกษาความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต กระบวนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสริมสร้างคุณภาพชีวิต อนามัยเจริญพันธุ์ ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และ

วัฒนธรรม โดยการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และใช้กรณีศึกษา เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมีคุณภาพ

**GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน**

**3(3-0-6)**

**Science and Technology in Daily Life**

ศึกษาความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้สารเคมีและพื้กสัในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีท้องถิ่น การประยุกต์ใช้และผลกระทบการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สังคม และโลก โดยศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย กรณีศึกษา เพื่อดำเนินชีวิตประจำวันอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และปลอดภัย

**GSCI 2103 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต**

**3(3-0-6)**

**Food for the Development of Living Standards**

ศึกษาแหล่งอาหารที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต อาหารสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คุณค่าของอาหารกับสุขภาพ หลักการเลือกบริโภคอาหารอย่างชาญฉลาด อันประกอบด้วย อาหารกับการชะลอความแก่ อาหารบำบัดโรค อาหารขจัดสารพิษ และการอ่านฉลากกำกับอาหาร การคิดและตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ถูกหลักสุขอนามัย โดยศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ และกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

**GSCI 2104 พืชเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต**

**3(3-0-6)**

**Plants for the Development of Living Standards**

ศึกษาความสำคัญของพืชในฐานะผู้ผลิตปฐมภูมิที่เป็นแหล่งอาหาร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช การใช้ประโยชน์จากพืชเพื่อการดำรงชีวิต รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัยและพื้นที่สีเขียวแบบต่าง ๆ และวิธีการจัดการกับพืชเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยการศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย และกรณีศึกษา เพื่อเสริมสร้างสุขภาพกายและจิตใจให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

**GSCI 2105 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย****3(3-0-6)****Sport and Health Sciences**

ศึกษาความสำคัญ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ เพื่อให้เกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

**ข. หมวดวิชาเฉพาะ****1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ****BIO 1101 ชีววิทยาพื้นฐาน****3(2-3-6)****Basic Biology**

สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การย่อยอาหารและการรักษาสมดุลในสิ่งมีชีวิต การสังเคราะห์แสง การหายใจและการลำเลียงสารในร่างกาย ระบบประสาทและฮอร์โมน กำเนิดและวิวัฒนาการ พันธุกรรม การจำแนกสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมของสัตว์ นิเวศวิทยา ฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

**CHEM 1101 เคมีพื้นฐาน****3(2-3-6)****Fundamental Chemistry**

ศึกษาเกี่ยวกับสารและการวัด โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และเคมีสิ่งแวดล้อม

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับสารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี การใช้อุปกรณ์เครื่องมือพื้นฐาน และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

- MATH 1401 แคลคูลัส 1** **3(3-0-6)**  
**Calculus 1**  
 ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ อินทิกรัล  
 อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันอดิศัย
- MATH 1402 แคลคูลัส 2** **3 (3-0-6)**  
**Calculus 2**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 1401 แคลคูลัส 1  
 เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ  
 หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม  
 อินทิกรัลของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว
- PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน** **3(2-3-6)**  
**Fundamental Physics**  
 ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกลอย่าง  
 ง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดและคลื่นเสียง คลื่น  
 กลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า สาร  
 กัมมันตรังสีและการประยุกต์ใช้งาน การทดลองที่สอดคล้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาอย่างน้อย 10  
 การทดลอง
- STAT 1101 สถิติเชิงปฏิบัติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์** **3(3-0-6)**  
**Practical Statistics for Scientific Research**  
 แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติ  
 ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ  
 เครื่องมือรวบรวมข้อมูล การชักตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบ  
 สมมุติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบ  
 สมมุติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอย  
 เชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย



มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้สถิติและการแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล

## 2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ

- COM 1304 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**  
**Principles of Computer Programming**  
 การเขียนผังงานการทำงาน การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมแบบลำดับ (Sequential Algorithms) อัลกอริทึมทางเลือก (Decision Algorithms) อัลกอริทึมการวนซ้ำ (Repetition Algorithms) โปรแกรมย่อย การออกแบบโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม
- COM 1305 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)**  
**Computer Programming**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 COM 1304 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโครงสร้าง การรับ และแสดงผล ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชัน คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน สตริงก์ แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ การเขียนโปรแกรม และการแก้จุดบกพร่องโปรแกรม
- ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)**  
**English for Sciences**  
 พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Developing English communication skills in scientific contents by retrieving, analyzing, synthesizing specific academic information and presenting it through information technology media.

**ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน****3(3-0-6)****English for Work**

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Skills development in listening, speaking, reading and writing English, specifically in job applications and working in the workplace. Learning the manners and culture of people from different countries. Acquiring abilities to use English in applications and for working efficiently.

**MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์****3(3-0-6)****Principles of Mathematics**

โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์และวิธีการพิสูจน์ เซตและฟังก์ชัน เซตจำกัดและเซตอนันต์ ระบบจำนวนจริง

**MATH 2103 ตรรกศาสตร์เชิงคณิตศาสตร์****3(3-0-6)****Introduction to Mathematical Logic**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

**MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์**

การอ้างเหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย ตรรกศาสตร์ของประพจน์ ตารางแสดงค่าความจริง การวิเคราะห์ค่าความจริง กฎการแทนที่ ระเบียบวิธีของการนิรนัย การพิสูจน์โดยการอนุมาน ตรรกศาสตร์ของข้อความบ่งปริมาณ ตรรกศาสตร์ของข้อความสัมพันธ์ ระบบคณิตศาสตร์ วิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ พิสูจน์คณิตมูลฐานและการประยุกต์

**MATH 2301 พีชคณิตเชิงเส้น 1****3(3-0-6)****Linear Algebra 1**

ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์และการดำเนินการบนเมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เวกเตอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิผลคูณภายใน การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ การประยุกต์

MATH 2401 แคลคูลัส 3

3(3-0-6)

Calculus 3

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1402 แคลคูลัส 2

เวกเตอร์และปริภูมิ 3 มิติ สมการพหุนามกำลังสองและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ  
อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลหลายชั้นและการประยุกต์ ระบบพิกัดทรงกลมและทรงกระบอก การ  
เปลี่ยนตัวแปรในอินทิกรัลหลายชั้น

MATH 3101 ทฤษฎีจำนวน

3(3-0-6)

Number Theory

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์

การหารลงตัว จำนวนเฉพาะ สมภาค ทฤษฎีบทส่วนตกค้างกำลังสอง สมการไดโอ  
แฟนไทน์ ฟังก์ชันของออยเลอร์ สัญลักษณ์ของเลอจองด์ร์ บทตั้งของเกาส์ สัญลักษณ์ของยาโคบี

MATH 3102 ทฤษฎีเซต

3(3-0-6)

Set Theory

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์

เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อันดับ เซตจำกัดและเซตอนันต์ จำนวนธรรมชาติ  
จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่

MATH 3301 พีชคณิตนามธรรม 1

3(3-0-6)

Abstract Algebra 1

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์

ความรู้พื้นฐาน กรุป รিং อินทิกรัลโดเมนฟิลด์

**MATH 3402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ**

**3(3-0-6)**

**Ordinary Differential Equations**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1402 แคลคูลัส 2

ธรรมชาติและการเกิดสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และการประยุกต์ สมการเชิงเส้นอันดับ  $n$  ระบบของสมการเชิงเส้น การแปลงของลาปลาซ

**MATH 3404 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข**

**3(3-0-6)**

**Numerical Method**

การประมาณและค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การประมาณและการประมาณค่าในช่วง ระเบียบวิธีโดยตรงสำหรับการแก้ระบบสมการเชิงเส้น ระเบียบวิธีทำซ้ำสำหรับระบบสมการและปัญหาค่าเฉพาะ แคลคูลัสเชิงตัวเลข ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และปัญหาค่าขอบ

**MATH 4401 การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น**

**3(3-0-6)**

**Introduction to Real Analysis**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์ และ

MATH 1402 แคลคูลัส 2

เซตและฟังก์ชัน ระบบจำนวนจริง สมบัติความบริบูรณ์ของเซตจำนวนจริง ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง ลำดับ ลิมิตซูพีเรียร์ ลิมิตอินฟีเรียร์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ อินทิกรัล

**STAT 2202 สถิติคณิตศาสตร์ 1**

**3(3-0-6)**

**Mathematical Statistics 1**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1402 แคลคูลัส 2

ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น ค่าคาดหมายของตัวแปรสุ่ม โมเมนต์และฟังก์ชันของโมเมนต์ การแจกแจงหนึ่งตัวแปรที่สำคัญ การแจกแจงร่วมและการแจกแจงทางเดียว การแจกแจงที่มีเงื่อนไขและตัวแปรสุ่มอิสระ ความแปรปรวนร่วม โมเมนต์ร่วม

และฟังก์ชันที่ให้โมเมนต์ร่วม ค่าคาดหวังแบบมีเงื่อนไข การแจกแจงหลายตัวแปรที่สำคัญ ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีตัวอย่างสุ่ม และการแจกแจงของตัวสถิติ กฎของเลขจำนวนมากและ ทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง

### 3. กลุ่มวิชาชีพเลือก

- |                 |   |                  |
|-----------------|---|------------------|
| <b>COM 1601</b> | <b>โครงสร้างข้อมูล</b><br><b>Data Structure</b><br>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล อนุกรม (Arrays) การประมวลผลสตริง (String Processing) เรคคอร์ด พอยน์เตอร์ และลิงค์ลิสต์ (Records, Pointers and Linked Lists) สแตก (Stacks) คิว (Queues) การเวียนเกิด (Recursion) ต้นไม้ (Tree) กราฟและการประยุกต์ใช้ (Graphs and their Applications) การเรียงและการค้นหาข้อมูล (Sorting and Searching) การบีบอัดเวลาการรันงาน และความซับซ้อนด้านเวลา | <b>3(3-0-6)</b>  |
| <b>COM2303</b>  | <b>การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี</b><br><b>Analysis and Design of Algorithms</b><br>วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา<br>COM 1601 โครงสร้างข้อมูล<br>ปัญหาทางการคำนวณ เซตและกราฟ ขั้นตอนวิธีการค้นหา ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ แนวทางการแบ่งแล้วเข้ายึดเพื่อการแก้ปัญหา ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับ ของขั้นตอนวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดของขั้นตอนวิธี โดยใช้กำหนดการพลวัต และขั้นตอนวิธีแบบละโมบ   | <b>3 (3-0-6)</b> |
| <b>COM 2501</b> | <b>การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ</b><br><b>Object Oriented System Analysis and Design</b><br>แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ระเบียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวนซ้ำและเพิ่มเฉพาะส่วน การจำลองแบบคลาสและวัตถุ ด้วยภาษาและไลออบแกรมยูเอ็มแอล รวมทั้งการใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบงานประยุกต์เชิงวัตถุ การแปลงส่งวัตถุไปสู่ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์   | <b>3(3-0-6)</b>  |

- COM 2602      ระบบการจัดการฐานข้อมูล      3(2-2-5)  
**Database Management System**  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล  
 ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดและระดับกายภาพ การทำ  
 นอร์มอลไลเซชัน ภาษาที่ใช้สอบถามเชิงโครงสร้าง ฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ การควบคุมความ  
 ปลอดภัยและความคงสภาพของฐานข้อมูล การฟื้นฟูสภาพและภาวะพร้อมกันของระบบฐานข้อมูล  
 ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูล
- COM 2702      ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย      3(3-0-6)  
**Data Communication and Network**  
 องค์ประกอบพื้นฐานของระบบสื่อสารข้อมูล องค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบสื่อสาร  
 ข้อมูล รหัสแทนข้อมูล สื่อกลางและการเชื่อมโยงการสื่อสาร อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสื่อสาร ระบบ  
 การส่งข้อมูล ชนิดของการส่งข้อมูล การแปลงสัญญาณ สถาปัตยกรรมของเครือข่าย และข่ายงาน  
 บริเวณเฉพาะที่ อีเทอร์เน็ต การสลับเส้นทางขั้นพื้นฐาน ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่แบบเสมือน ที่อยู่  
 อินเทอร์เน็ต การจัดเส้นทางแบบคงที่ การจัดเส้นทางแบบพลวัต โพรโทคอลการจัดเส้นทาง  
 สารสนเทศ การจัดเส้นทางแบบระยะสั้นเป็นอันดับแรก การปรับตั้งอุปกรณ์จัดเส้นทางขั้นพื้นฐาน  
 การเชื่อมต่อแบบอนุกรม และข่ายงานแบบไร้สาย
- COM 3206      การพัฒนาเว็บด้วยเครื่องมือช่วยสร้างเว็บ      3 (2-2-5)  
**Web Publishing Tools**  
 หลักการ วิธีการของเครื่องมือในการสร้างเว็บ การสร้างเว็บสแตติกและแบบได  
 นามิก ฝึกออกแบบและบำรุงรักษาเว็บไซต์ ฝึกปฏิบัติการพัฒนาเว็บไซต์ ด้วยเครื่องมือช่วยสร้าง  
 เว็บไซต์
- COM 3303      การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน      3(2-2-5)  
**Web Application development**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา  
 COM 1303 การพัฒนาเว็บเบื้องต้น  
 การออกแบบและ ฝึกปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์  
 เช่น เอเอสพี (ASP) พีเอชพี (PHP) เจเอสพี (JSP) การสร้างฐานข้อมูล (Database) บน คาค้าเบส  
 เซิร์ฟเวอร์ (Database Server) คำสั่งเอสคิวแอล (SQL) พื้นฐาน ฝึกปฏิบัติการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน  
 ติดต่อฐานข้อมูล การจัดการคาค้าเบส เซิร์ฟเวอร์ (Database Server)

- COM 3401 ระบบปฏิบัติการ** **3(3-0-6)**  
**Operating System**  
 ความหมาย และวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาท หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ เป้าหมายและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล สภาวะติดตาย สาเหตุ เงื่อนไข การป้องกัน การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำกายภาพ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บรอง หน่วยรับเข้า/ส่งออก เพิ่มข้อมูล
- COM 3408 การรักษาความมั่นคงบนคอมพิวเตอร์และเครือข่าย** **3(3-0-6)**  
**Computer and Network Security**  
 ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ การรักษาความปลอดภัยทั้งระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โครงข่ายการสื่อสารข้อมูล และความปลอดภัยของฐานข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูล การยืนยันความเป็นตัวบุคคล การวิเคราะห์ความเสี่ยง ประเด็นในแง่กฎหมายและจรรยาบรรณในเรื่องความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์
- COM 3501 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ** **3(3-0-6)**  
**System Analysis and Design**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา  
**COM 2602 ระบบการจัดการฐานข้อมูล**  
 หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ และการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียดระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบเพิ่มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออก และการนำไปใช้ รวมถึงการแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบ การสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย
- MATH 2101 ประวัติคณิตศาสตร์** **3(3-0-6)**  
**History of Mathematics**  
 คณิตศาสตร์ของชาวตะวันออก คณิตศาสตร์ในสมัยกรีก คณิตศาสตร์ในยุคกลางของยุโรป คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่16 คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่17 คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่18 คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่19 คณิตศาสตร์ในยุคปัจจุบัน

**MATH 2102 ระบบจำนวน**

3(3-0-6)

**Number System**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์

จำนวนธรรมชาติ จำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ จำนวนจริง  
จำนวนเชิงซ้อน

**MATH 2302 พีชคณิตเชิงเส้น 2**

3(3-0-6)

**Linear Algebra 2**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 2301 พีชคณิตเชิงเส้น 1

การแปลงเมทริกซ์ให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม รูปแบบบัญญัติ ฟังก์ชันเชิงเส้นและ  
ปริภูมิคู่กัน รูปแบบเชิงเส้นคู่ รูปแบบกำลังสอง รูปแบบเฮอร์มิเทียน ปริภูมิผลคูณภายใน

**MATH 2501 เรขาคณิตเบื้องต้น**

3(3-0-6)

**Introduction to Geometry**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์

ระบบสัจพจน์ เรขาคณิตแบบยูคลิด มุม เส้นขนาน รูปสามเหลี่ยมเท่ากัน  
ทุกประการ รูปสามเหลี่ยมคล้าย พื้นที่ ทรงตัน แนะนำเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด

**MATH 2702 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น**

3(3-0-6)

**Introduction to Mathematic Modeling**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1401 แคลคูลัส 1

ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาด้านต่างๆ  
การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดนัยทั่วไป การตรวจสอบนัยทั่วไป การสรุปเป็นตัวแบบ การแปล  
ความหมายของคำตอบ



- MATH 3302 ทฤษฎีสมการ** 3(3-0-6)  
**Theory of Equations**  
 สมการพหุนาม สมบัติของสัมประสิทธิ์และรากของสมการ สมการกำลังสอง  
 สมการกำลังสาม สมการกำลังสี่ การประมาณรากสมการ
- MATH 3401 แคลคูลัสขั้นสูง** 3(3-0-6)  
**Advanced Calculus**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 2401 แคลคูลัส 3  
 อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามผิว ฟังก์ชันแกมมาและบีตา ทฤษฎีบทของกรีน  
 อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ บทนำสู่แคลคูลัสของการแปรผัน
- MATH 3403 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย** 3(3-0-6)  
**Partial Differential Equations**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 1402 แคลคูลัส 2  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย สมการอันดับหนึ่ง สมการอันดับ  
 สอง ลักษณะเฉพาะและปัญหาของโคชี สมการลาปลาซ สมการไฮเปอร์โบลิกมิติสูง สมการ  
 อิลลิปติกอันดับสูงที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการพลาโบลิก
- MATH 3405 ตัวแปรเชิงซ้อน** 3(3-0-6)  
**Complex Variable**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 2401 แคลคูลัส 3  
 ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการ โคชี – ไรมันน์ ฟังก์ชันซีกำลัง  
 ฟังก์ชันฮาร์โมนิก การอินทิกรัลตามทางเดิน อนุกรมกำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติเชิงซ้อน ทฤษฎีบท  
 ของโคชี และการประยุกต์

MATH 3501 รากฐานเรขาคณิต 3(3-0-6)

**Foundation of Geometry**

เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด พัฒนาการเรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า พัฒนาการเรขาคณิตเชิงวงรี พัฒนาการเรขาคณิตทรงกลม พัฒนาการเรขาคณิตเชิงภาพฉายในแง่ระบบสัจพจน์

MATH 3502 วิทยุคคณิต 3(3-0-6)

**Discrete Mathematics**

เซตและตรรกศาสตร์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ การเวียนเกิด ฟังก์ชัน โปเซต ขั้นตอนวิธี การนับ สัมประสิทธิ์ทวินาม ทฤษฎีรังนกพิราบ ทฤษฎีกราฟ กราฟของออยเลอร์ ต้นไม้ ข่ายงาน พีชคณิตบูลีน

MATH 3503 ปริภูมิอิงระยะทาง 3(3-0-6)

**Metric Spaces**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1402 แคลคูลัส 2

เซตและฟังก์ชัน ปริภูมิอิงระยะทาง เซตเปิด เซตปิด จุดภายใน จุดขอบ ย่านใกล้เคียง เมตริกสมมูล ลำดับลู่เข้า ความต่อเนื่อง ปริภูมิสัมบูรณ์ ปริภูมิทอพอโลยีเบื้องต้น

MATH 3601 กำหนดการเชิงเส้น : 3(3-0-6)

**Linear Programming**

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการกำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการกำหนดการเชิงเส้น ผลเฉลยโดยกราฟ ระเบียบวิธีซิมเพลกซ์ ปัญหาคู่เสมอกัน สภาวะเสื่อมคลาย กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การประยุกต์ของกำหนดการเชิงเส้น เช่น ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน

MATH 3602 คณิตศาสตร์ประกันภัย 3(3-0-6)

**Actuarial Mathematics**

ทฤษฎีและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกันภัย ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความน่าจะเป็นของการประกันภัย ความหมายและลักษณะของการประกันชีวิต และการประกันภัยอื่นๆ ความน่าจะเป็นของการมีชีวิตและการตาย การคิดดอกเบี้ย ตารางมรณะ ค่ารายปี การคำนวณค่าเบี้ยประกันแบบต่างๆ เงินสำรองประกันชีวิต

- MATH 3603 ทฤษฎีเกม** **3(3-0-6)**  
**Game Theory**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 3601 กำหนดการเชิงเส้น  
 นิยาม ยุทธวิธี สมดุล เกมผลบวกเป็นศูนย์ รูปแบบปกติ ทฤษฎีมินิแมกซ์ ยุทธวิธี  
 ที่ดีที่สุด เกมสมมาตร การใช้โปรแกรมเชิงเส้น ทฤษฎีจุดตัด เกม  $n$ -คน เกมในรูปแบบที่  
 กว้างขวาง
- MATH 3604 การสร้างแบบจำลองและการจำลองสถานการณ์** **3(3-0-6)**  
**Modeling and Simulation**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 1402 แคลคูลัส 2  
 ศึกษาการสร้างแบบจำลอง สำหรับแบบจำลองวิฤต และแบบจำลองต่อเนื่อง โดยใช้  
 ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการแปลความหมายของคำตอบ และจำลองสถานการณ์
- MATH 3701 โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์** **3(2-2-5)**  
**Package Program for Mathematics**  
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านคณิตศาสตร์ โดยยกตัวอย่างเชิงคณิตศาสตร์ในการ  
 บรรยายฝึกปฏิบัติ
- MATH 4301 พีชคณิตนามธรรม 2** **3(3-0-6)**  
**Abstract Algebra 2**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 3301 พีชคณิตนามธรรม 1  
 ทฤษฎีกรุปเบื้องต้น ไอเดีย ยูคลิดีเนียนโดเมน โพลีโนเมียลริง ฟิลด์ภาคขยาย ทฤษฎี  
 บทของกาลัว

- MATH 4402 การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน** **3(3-0-6)**  
**Complex Analysis**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 2401 แคลคูลัส 3  
 ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับ จำนวนเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงวิเคราะห์ การหาอนุพันธ์ การอินทิเกรต ทฤษฎีบทของโคชี สูตรอินทิกรัลของโคชี อนุกรมอนันต์ การส่งคงแบบ
- MATH 4403 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์** **3(3-0-6)**  
**Vector Analysis**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 MATH 2401 แคลคูลัส 3  
 พิษคณิตของเวกเตอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ อนุพันธ์ และอินทิกรัลของเวกเตอร์ แนะนำการวิเคราะห์แบบเทนเซอร์
- MATH 4404 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข** **3(3-0-6)**  
**Numerical Analysis**  
 อนุกรมเทเลอร์ การประมาณค่าและค่าคลาดเคลื่อนของอนุกรมเทเลอร์ ค่าคลาดเคลื่อนของการหาค่ารากของสมการ การประมาณค่าเบื้องต้น การหาค่าเชิงตัวเลขของการหาปริพันธ์และการหาอนุพันธ์ การหารากของระบบสมการเชิงเส้น การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการหนึ่งตัวแปร
- MATH 4501 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด** **3(3-0-6)**  
**Non-Euclidean Geometry**  
 เรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตเชิงไฮเพอร์โบล่า เรขาคณิตเชิงวงรี เรขาคณิตทรงกลม ความคล่องจองของเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด
- MATH 4502 เรขาคณิตเชิงภาพฉาย** **3(3-0-6)**  
**Projective Geometry**  
 มโนภาพเบื้องต้นของเรขาคณิตเชิงภาพฉาย ทวิภาวะเชิงภาพฉาย ความสัมพันธ์ฮาร์โมนิก ภาคตัดกรวย ทฤษฎีบทพาสกาล ขั้วและเชิงขั้ว พื้นผิวกำลังสอง เรขาคณิตอิงระยะทาง

MATH4503 เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์

3(3-0-6)

**Differential Geometry**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 2401 แคลคูลัส 3 และ

MATH 3402 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

ฟังก์ชันเวกเตอร์ของตัวแปรเดียว ทฤษฎีของเส้นโค้ง ฟังก์ชันเวกเตอร์ของตัวแปร  
เวกเตอร์ ทฤษฎีของพื้นผิว การวิเคราะห์เทนเซอร์

MATH 4504 ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น

3(3-0-6)

**Introduction to Graph Theory**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1101 หลักการคณิตศาสตร์

บทนำ การกำเนิดกราฟ บทนิยามกราฟและสมบัติของกราฟ กราฟเชิงเดียว การสม  
สัณฐานรอยเคมและวิถี กราฟต้นไม้ การหาจำนวนต้นไม้ การประยุกต์ ออยเลอร์เรียนกราฟ  
ฮามิลโทเนียนล ไคกราฟ พลาแนร์กราฟ การระบายสีกราฟ โครมาติกนัมเบอร์

MATH 4505 ทอพอโลยีเบื้องต้น

3(3-0-6)

**Introduction to Topology**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 3503 ปฏิภูมิอิมระยะทาง

ปฏิภูมิเชิงทอพอโลยี ย่านใกล้เคียง ส่วนปิดคลุม จุดภายใน จุดลิมิต จุดขอบ  
ปฏิภูมิย่อย ฟังก์ชันต่อเนื่อง สัจพจน์ การแยกกัน ความกระชับ และความเชื่อมโยง

MATH 4601 ทฤษฎีรหัส

3(3-0-6)

**Coding Theory**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 2301 พีชคณิตเชิงเส้น 1

รหัสเบื้องต้น รหัสเชิงเส้น รหัสไซคลิก รหัสฮามมิง รหัสเพอร์เฟคท์ รหัสพหุนาม  
การเข้ารหัสและการถอดรหัส การตรวจจับและแก้ไขแบบคลาดเคลื่อน

**MATH 4602 ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์** 3(3-0-6)

**Optimization Theory and Applications**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 3601 กำหนดการเชิงเส้น

วิธีพื้นฐานในการหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและตัวแปรหลาย  
ทฤษฎี และเทคนิคการแก้ไขปัญหาในกำหนดการเชิงเส้น และกำหนดไม่เชิงเส้น ตัวอย่างการหาค่า  
เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์

**MATH 4603 ทฤษฎีการควบคุม** 3(3-0-6)

**Control Theory**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

MATH 1402 แคลคูลัส 2

ระบบการควบคุมเบื้องต้น การสร้างแบบจำลองของระบบ ผลตอบสนองทางเวลา  
การวิเคราะห์เสถียรภาพ และค่าความคลาดเคลื่อน

**MATH 4604 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง** 3(3-0-6)

**Inventory Theory**

ทฤษฎีสินค้าคงคลัง ระบบปริมาณการสั่งคงที่ ระบบรอบเวลาการสั่งคงที่ และระดับ  
บริการตามรอบที่เหมาะสมสำหรับวัสดุที่เก็บได้อย่างต่อเนื่อง เทคนิคในการควบคุมสินค้าคงคลัง  
และการบริหาร

**MATH 4901 สัมมนาทางคณิตศาสตร์** 3(3-0-6)

**Seminar in Mathematics**

สัมมนาในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้สอน

**MATH 4902 การศึกษาเอกเทศ** 3(250)

**Individual Study**

เรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ที่กำลังเป็นที่สนใจร่วมกันระหว่างนักศึกษากับอาจารย์

## STAT 2201 สถิติวิเคราะห์

3(3-0-6)

**Statistical Analysis**

แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ สถิติพรรณนา การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวส์ซง การแจกแจงปกติ การประมาณการแจกแจงทวินามและปัวส์ซงด้วยการแจกแจงปกติ ทฤษฎี ตัวอย่างสุ่ม การแจกแจงที่ ไคกำลังสอง และเอฟ การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบสมมุติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การทดสอบภาวะसारूपสนิทธิ การทดสอบความเป็นอิสระ การทดสอบความเท่ากันของสัดส่วน  $k$  ประชากร การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน โดยใช้สถิติไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียว และสหสัมพันธ์เชิงเดียว และการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติ

## STAT 2203 วิธีวิทยาการวิจัย

3(2-2-5)

**Research Methodology**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2201 สถิติวิเคราะห์

ความหมายของการวิจัย ธรรมชาติของการวิจัย และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการวิจัย ปัญหาวิจัย กรอบทฤษฎีและสมมุติฐานการวิจัย ตัวแปรและการนิยามตัวแปร การวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ แบบการวิจัย การวิเคราะห์เครื่องมือวิจัย การเลือกตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การเขียนรายงานการวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย มีการฝึกปฏิบัติโครงการศึกษาและจัดทำรายงาน

## STAT 2204 สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์

3(3-0-6)

**Nonparametric Statistics**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2201 สถิติวิเคราะห์

การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่าง ๆ กรณีประชากรหนึ่งกลุ่มประชากรมากกว่าหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กันและไม่สัมพันธ์กัน โดยการทดสอบภาวะसारूपสนิทธิ การ

ทดสอบการสุ่ม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติในการวิเคราะห์

**STAT 2301 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ** **3(3-0-6)**

**Statistical Quality Control**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2201 สถิติวิเคราะห์

ศึกษากระบวนการการดำเนินงานต่าง ๆ ระบบการประกันคุณภาพ แนวคิดของการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการผลิตเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุมคุณภาพแบบต่าง ๆ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับผลิตภัณฑ์ เทคนิคการควบคุมคุณภาพอื่น ๆ และวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติในการวิเคราะห์

**STAT 2302 ประชากรศาสตร์ 1** **3(3-0-6)**

**Demography 1**

แนวคิดทางประชากรศาสตร์ ข้อมูลประชากร มาตรการที่ใช้วัดระดับภาวะเจริญพันธุ์ ระดับการสมรส ระดับการเจ็บป่วย และระดับภาวะการตาย ตารางชีพ มาตรการกระจายตัวของประชากร และการย้ายถิ่น การประมาณค่าประชากร และการฉายภาพประชากร

**STAT 2303 ประชากรศาสตร์ 2** **3(3-0-6)**

**Demography 2**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2302 ประชากรศาสตร์ 1

ข้อมูลทางประชากร การคำนวณค่าประมาณทางสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับประชากร การแปลความหมายตารางชีพและการใช้ประโยชน์จากตารางชีพ การวิเคราะห์เกี่ยวกับการเจริญพันธุ์ การตาย การเจ็บป่วย การย้ายถิ่น และการฉายภาพประชากร



**STAT 3201 สถิติคณิตศาสตร์ 2** **3(3-0-6)**

**Mathematical Statistics 2**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2202 สถิติคณิตศาสตร์ 1

การอนุมานเชิงสถิติ การประมาณค่าแบบจุด ตัวประมาณค่าที่ดี การหาตัวประมาณค่าโดยวิธีโมเมนต์ วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุดและวิธีของเบส์ การประมาณค่าแบบช่วงและวิธีหาช่วงความเชื่อมั่น ทฤษฎีการทดสอบสมมุติฐานของนีย์แมนและเพียร์สัน การทดสอบที่มีอำนาจสูงสุดในรูปแบบเดียวกัน การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นและการทดสอบไคกำลังสอง

**STAT 3202 การวิเคราะห์การถดถอย** **3(2-2-5)**

**Regression Analysis**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2201 สถิติวิเคราะห์ และ

STAT 3201 สถิติคณิตศาสตร์ 2

ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียว และข้อสมมุติที่เกี่ยวข้อง การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การประมาณค่าแบบช่วงของสัมประสิทธิ์การถดถอย การพยากรณ์ การทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบเชิงเส้นและการแก้ปัญหาของตัวแบบ และตัวแบบการถดถอยพหุคูณ ตัวแบบลดรูป การใช้ตัวแปรหุ่นสำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพในการวิเคราะห์การถดถอย การสร้างตัวแบบที่เหมาะสม การคัดเลือกตัวแปรวิธีต่างๆ และฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติ

**STAT 3204 การออกแบบการทดลอง 1** **3(3-0-6)**

**Experimental Design 1**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2202 สถิติคณิตศาสตร์ 2 และ

STAT 3202 การวิเคราะห์การถดถอย

หลักการออกแบบการทดลอง แผนแบบการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบเชิงพหุคูณ แผนแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบจัดสุ่มลาติน แผนแบบการทดลองแฟคทอเรียล การตรวจสอบข้อสมมุติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติ

**STAT 3302 การวิเคราะห์การตัดสินใจ****3(3-0-6)****Decision Analysis**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 3201 สถิติคณิตศาสตร์ 2

เกมส์และองค์ประกอบของปัญหาการตัดสินใจเชิงสถิติ ทฤษฎีของเบย์ส  
 อรรถประโยชน์ของการตัดสินใจ เกณฑ์การตัดสินใจ การตัดสินใจภายใต้สถานะที่แน่นอนและ  
 ไม่แน่นอน ตารางผลตอบแทน แผนภาพอิทธิพล

**STAT 3303 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ****3(3-0-6)****Forecasting Techniques**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2201 สถิติวิเคราะห์

เทคนิคการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ เทคนิคการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลเชิง  
 ปริมาณต่างๆ เช่นตัวแบบการกรองแบบปรับได้ (Adaptive Model) ตัวแบบบอซซ์และเจนกินส์  
 การวิเคราะห์การถดถอยของข้อมูลอนุกรมเวลา การพยากรณ์และการตรวจสอบ และวิธีการใช้  
 โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

**STAT 3304 การวิจัยดำเนินงาน 1****3(3-0-6)****Operations Research 1**

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

STAT 2202 สถิติคณิตศาสตร์ 1

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การเขียนแบบ  
 ทางสถิติ แลวดคย การแทนที่ การควบคุมคลังพัสดุ การวิเคราะห์ข่ายงาน และการเขียน  
 โปรแกรมเชิงเส้นเบื้องต้น ตัวแบบการกำหนดการเชิงเส้น การแก้ปัญหาคำหนดการเชิงเส้นโดย  
 วิธีการ ซิมเพล็กซ์ ปัญหาควบคุม กำหนดการพลวัต ปัญหาขนส่ง ปัญหาการจัดสรรงาน การ  
 วิเคราะห์ข่ายงานด้วย PERT และ CPM

**STAT 4301 การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุเบื้องต้น** **3(3-0-6)**  
**Introduction Multivariate Analysis**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 STAT 3202 การวิเคราะห์การถดถอย และ  
 STAT 3204 การออกแบบการทดลอง 1  
 การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร พิสูจน์ของเมตริกซ์และเวกเตอร์คู่ การแจกแจง  
 แบบปกติของตัวแปรเชิงพหุ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรเชิงพหุ การวิเคราะห์ความ  
 แปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิกัล การวิเคราะห์จำแนกประเภท การ  
 ถดถอยโลจิสติก และวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางสถิติในการวิเคราะห์

**STAT 4304 การวิจัยดำเนินงาน 2** **3(3-0-6)**  
**Operation Research 2**  
**วิชาบังคับก่อน :** ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 STAT 2202 สถิติคณิตศาสตร์ 1  
 ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย ตัวแบบสินค้าคงคลัง การจำลองแบบปัญหา

#### 4. กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม

**MATH 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์** **1(0-3-2)**  
**Preparation for Professional experience in Mathematics**  
 การจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ  
 ในด้านการรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ  
 เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะ ที่เหมาะสมกับวิชาชีพ

**MATH 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์** **6(560)**  
**Field Experience in Mathematics**  
**วิชาบังคับก่อน :** สอบผ่านรายวิชา  
 MATH 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณิตศาสตร์  
 ฝึกงานที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์สถิติ หรือคอมพิวเตอร์กับ  
 หน่วยงานของรัฐบาล หรือเอกชน

**COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา****1(0-3-2)****Cooperative Education Preparation**

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

**COOP 4801 สหกิจศึกษา****6(560)****Cooperative Education**

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านรายวิชา

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานที่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

**ภาคผนวก ข**  
**ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

## ภาคผนวก ข

## ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์สุภรณ์รัตน์ ลีรัตนาวลี
- 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
- 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532
ปริญญาตรี	วท.บ.	ศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2524

## 1.3 ผลงานทางวิชาการ

## 1.3.1 ผลงานวิจัย

-

## 1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

สุภรณ์รัตน์ ลีรัตนาวลี. การวิเคราะห์เชิงจริงเบื้องต้น. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2549.

สุภรณ์รัตน์ ลีรัตนาวลี. หลักการคณิตศาสตร์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2550.

สุภรณ์รัตน์ ลีรัตนาวลี. ทอพอโลยีเบื้องต้น. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2550.

สุภรณ์รัตน์ ลีรัตนาวลี. แคลคูลัส 3 . เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2551.

สุภรณ์รัตน์ ลีรัตนาวลี. “ ลิมิตของผลคูณคือผลคูณของลิมิต. ” มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ : ปกฉกษคณิตศาสตร์, 2552.

## 1.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

1.3.3.1 หัวหน้าสำนักงานส่งเสริมวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2545 - 2546)

1.3.3.2 หัวหน้าสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ (พ.ศ.2552 – ปัจจุบัน)

2. รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ กิจจนศิริ  
 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9  
 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒประสานมิตร	2519
ปริญญาตรี	กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒพิชญ์โลก	2517

### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 1.3.1 ผลงานวิจัย

-

#### 1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ประสิทธิ์ กิจจนศิริ. คณิตศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม . เชียงใหม่. : มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เชียงใหม่

ประสิทธิ์ กิจจนศิริ. สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ . เชียงใหม่ .: มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เชียงใหม่

ประสิทธิ์ กิจจนศิริ. พีชคณิตเชิงเส้น 1 . เชียงใหม่ .: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ประสิทธิ์ กิจจนศิริ. พีชคณิตนามธรรม 1 . เชียงใหม่ .: มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เชียงใหม่

#### 1.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

1.3.3.1 รองหัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์

1.3.3.2 หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์

1.3.3.3 รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการ, ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา

วิชาการ

1.3.3.4 กรรมการประจำวิทยาลัยครู, กรรมการประจำสถาบัน, กรรมการประจำ

มหาวิทยาลัย

1.3.3.5 ออกค สรภ, กรรมการรายได้, กรรมการงานบุคคล, กรรมการประจำ

หลักสูตร

## 3. อาจารย์บุรพา สิงหา

## 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
ปริญญาตรี	วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547

## 1.3 ผลงานทางวิชาการ

## 1.3.1 ผลงานวิจัย

-

## 1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

-

## 1.3.3 ประสพการณ์การทำงาน

-



4. อาจารย์วรเชษฐ สมมะณี  
 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
ปริญญาตรี	ก.บ.	คณิตศาสตร์ (เกียรตินิยมอันดับ 1)	สถาบันราชภัฏ เชียงใหม่	2547

### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 1.3.1 ผลงานวิจัย

The form of Subgroups  $A(n, \langle \bar{a} \rangle)$  and  $B(n, \langle \bar{a} \rangle)$  on Additive Group  $\mathbb{Z}_m$ ,  
 Global Journal of Pure and Applied Mathematics, Volume 6, Number 2 (2010), pp 161 – 165  
 จำนวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด  $1 \times 1$  ที่มากที่สุด บนแลตทิซจัตุรัสขนาด  $m \times n$ ,  
 วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาคเหนือ, ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2553,  
 หน้า 52 – 57

#### 1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

##### ตำรา

วรเชษฐ สมมะณี. ทฤษฎีเซต .เชียงใหม่.: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ , 2553.

วรเชษฐ สมมะณี. หลักการคณิตศาสตร์ . เชียงใหม่. : มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
 เชียงใหม่ , 2553.

วรเชษฐ สมมะณี. คู่มือการใช้โปรแกรมGSP ในการเรียนการสอนวิชาเรขาคณิต ,  
 เชียงใหม่. : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ , 2551.

##### บทความวิชาการ

บทความเรื่อง “รูปแบบของกรุปย่อย  $A(n, \{0\})$  และ  $B(n, \mathbb{Z}_m)$  บนกรุป  $\mathbb{Z}_m$ ”. วารสาร  
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาคเหนือ, 2551.

บทความเรื่อง “การสร้างลูกเต๋าแบบใหม่แต่ให้ความน่าจะเป็นเหมือนเดิม”. วารสาร My Maths, 2550.

บทความเรื่อง “จัตุรัสที่ก่อกำเนิดโดยจัตุรัส”. วารสาร My Maths, 2550.

บทความเรื่อง “ปัญหาถังน้ำมัน”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “ผิตรงไหน”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “เทคนิคการแก้สมการโดยใช้การคูณไขว้”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “ $\frac{dy}{dx} = dy \div dx$  ?”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “ข้อสงสัยการหาประพจน์โดยการแทนค่า”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “รูปห้าเหลี่ยมปกติ”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “NIM เกมที่ไม่มีวันแพ้”. วารสาร My Maths, 2551.

บทความเรื่อง “วงกลมทั้ง 3”. วารสาร My Maths, 2552.

บทความเรื่อง “Little research”. วารสาร My Maths, 2552.

บทความเรื่อง “A – Math เกมต่อสมการ”. วารสาร My Maths, 2552.

บทความเรื่อง “สูตรที่สร้างไม่ได้”. ปกิณกะคณิตศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์, 2552.

บทความเรื่อง “สิ่งที่นักคณิตศาสตร์อาจไม่รู้”. วารสาร My Maths, 2553.

บทความเรื่อง “ระยะทางที่สั้นที่สุดระหว่างวงกลมกับจุด”. วารสาร My Maths, 2553.

บทความเรื่อง “ชมรม mathminton”. วารสาร My Maths, 2553.

บทความเรื่อง “เกม 24”. วารสาร My Maths, 2553.

### 1.3.3 ประสิทธิภาพการทำงาน

## 5. อาจารย์จุฑามาส ดำเนินสวัสดิ์

## 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

## 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา	สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน	ปี พ.ศ. สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546

## 1.3 ผลงานทางวิชาการ

## 1.3.1 ผลงานวิจัย

-

## 1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

จุฑามาส ดำเนินสวัสดิ์. บทความ “ การหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการให้เหตุผล”

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ : ปกิณกะคณิตศาสตร์, 2552.

## 1.3.3 ประสบการณ์การทำงาน

-

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐**

เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) (๓) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๐ วันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช ๒๕๕๐”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วหรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
“คณะหรือวิทยาลัย”	หมายความว่า	คณะหรือวิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับ

ปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือวิทยาลัยแต่ละแห่ง ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะหรือวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่นักศึกษาสังกัด

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาของคณะหรือวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะหรือวิทยาลัยมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในเวลาราชการหรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่อาจจัดให้เรียนในเวลาราชการด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและประกาศเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ตลอดจนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

#### หมวด ๑

#### หลักสูตรและการจัดการศึกษา

ข้อ ๗ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มุ่งพัฒนาบุคคลให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในระดับสูง ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม ด้านวิชาการและด้านทักษะชีวิต

ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติมุ่งพัฒนาบุคคลให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการใช้แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมคุณภาพ และสังคมแห่งภูมิปัญญา ทั้งนี้ คงไว้ซึ่งความเป็นไทยและความเป็นสากล อันส่งผลในการเสริมสร้างความเข้มแข็งและคุณภาพแห่งสังคมท้องถิ่น และสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติให้มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาการจัดการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาภาคปกติหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๒ ภาคการศึกษาปกติ หากมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามแผนการเรียนของสาขาวิชา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษหนึ่งปีการศึกษาให้จัดการเรียนการสอน ๓ ภาคการศึกษา ประกอบด้วย ๒ ภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง แล้วแต่กรณี

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรสาขาวิชาใดของคณะหรือวิทยาลัย ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน หรือกรณีมหาวิทยาลัยจะกำหนดวิธีการให้การศึกษาทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัย หรือทั้งระบบในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น แต่ต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นและเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การคิดหน่วยกิต

๙.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๙.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๕.๕ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหมวดวิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล เข้าใจธรรมชาติ เข้าใจตนเองและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย และจิตใจ มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคม นานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดี

การจัดรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้จัดในลักษณะเป็นรายวิชา โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามสัดส่วนที่เหมาะสม โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ รู้เทคนิควิธีและเข้าใจกระบวนการงานอาชีพ สามารถปฏิบัติงานได้และมีเจตคติที่ดีต่องาน อาชีพนั้น ๆ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน สามารถจัดได้ในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอก และวิชาโทก็ได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมและสัดส่วนแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

๑๐.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๑๔ หน่วยกิต



กลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่จัดในลักษณะวิชาเอก และวิชาโท จำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นหมวดวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกหลักสูตรเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจกำหนดจำนวนหน่วยกิตในข้อ ๑๐.๑ ๑๐.๒ และ ๑๐.๓ ให้สูงกว่าที่กำหนดไว้ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดมาตรฐานรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาปฏิบัติและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะเดียวกันในทุกหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรการศึกษา

๑๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี และจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้นๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

ข้อ ๑๒ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า ๕ คน และในจำนวนนั้นต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์อย่างน้อย ๒ คน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

กรณีไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ มหาวิทยาลัยอาจดำเนินการตามมติของ คณะกรรมการการอุดมศึกษา ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๕ เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๕ เรื่อง กำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดให้อาจารย์ประจำผู้ใดเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งแล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้อาจารย์ประจำผู้นั้นเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นหลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ได้ อีก ๑ หลักสูตร โดยต้องเป็นหลักสูตรที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ได้ประจำอยู่แล้ว

## หมวด ๒

### การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

๑๓.๓ คุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตรกำหนดและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมหาวิทยาลัยได้ขึ้นทะเบียนผู้นั้นเป็นนักศึกษาแล้ว

๑๔.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด ๓

## การลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษา

## ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียน

๑๕.๑ กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๒ การลงทะเบียนเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๕.๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ส่วนการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของสาขาวิชานั้นได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตคงเหลือที่จะลงทะเบียนเรียนต่ำกว่า ๕ หน่วยกิต

การลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ทั้งนี้ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

๑๕.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยที่ประกาศไว้จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

๑๕.๕ นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

๑๕.๖ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และมีหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนแล้ว

## ข้อ ๑๖ การเพิ่ม และการถอนรายวิชา

การเพิ่มหรือการถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของแต่ละภาคการศึกษาและให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๑๗ การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

๑๗.๑ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๑๗.๒ การยกเลิกรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ ระยะเวลาการศึกษา

๑๘.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)

๑๘.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๘.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๕ ภาคการศึกษาและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

๑๘.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๑๘.๒.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๘.๒.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

๑๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)

๑๘.๓.๑ นักศึกษาภาคปกติ สำเร็จการศึกษาไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๘.๓.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ สำเร็จการศึกษาไม่ก่อน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

การนับเวลาศึกษาให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

#### หมวด ๔

#### การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๒๐ ให้มีการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษานั้น โดยที่คะแนนระหว่างภาคการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

## ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษา

## ๒๑.๑ ระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนนแบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

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

ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่า C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้นข้อ (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D

(๓) ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีสามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือถ้ามีรายวิชาเลือกหรือเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

## ๒๑.๒ ระดับคะแนนที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

ระดับคะแนน	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

## ๒๑.๓ สัญลักษณ์อื่น ๆ

สัญลักษณ์	ความหมาย
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)

V	เข้าร่วมการศึกษา (Visitor)
N	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

#### ๒๑.๔ การให้สัญลักษณ์

๒๑.๔.๑ การให้ A B<sup>+</sup> B C<sup>+</sup> C D<sup>+</sup> D และ F จะกระทำได้ในกรณี

ต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และ/หรือ มีผลงานที่ประเมินผลได้ตามระดับคะแนน
- (๒) เปลี่ยนจาก I IP และ M โดยส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๒๑.๔.๑ จะกระทำได้ในกรณี

ต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๑๕
- (๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย
- (๓) เปลี่ยนจาก I IP และ M ในกรณีที่ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๔.๓ การให้ S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะหรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีผลการประเมินเป็นที่พอใจหรือยังไม่เป็นที่พอใจ ดังนี้

- (๑) รายวิชาที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน S
- (๒) รายวิชาที่ผลการประเมินยังไม่เป็นที่พอใจให้ได้ระดับคะแนน U
- (๓) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนน U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะได้ระดับคะแนน S

๒๑.๔.๔ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยน I เป็นระดับคะแนนที่มีค่าระดับคะแนน ถ้าไม่ดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นและส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๒๑.๔.๕ การให้ IP จะกระทำได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษา ต่อเนื่องอยู่ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะ รายวิชา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลและประเมินผล โดยส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตามข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เปลี่ยน IP เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

๒๑.๔.๖ การให้ M จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลาย ภาคแต่ขาดสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเลื่อนสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับ อนุมัติให้สอบ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยน M เป็นระดับคะแนน โดยต้องส่งผล การประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ต้องอยู่ในเวลาไม่เกินกว่าที่กำหนดตาม ข้อ ๑๘ หากพ้นกำหนด ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยน M เป็น F หรือ U แล้วแต่ กรณี

๒๑.๔.๗ การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติการยกเลิกรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด การเพิ่มลอนรายวิชา และก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว และได้รับอนุมัติให้ ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ถูกสั่งให้พักการเรียน ในภาคการศึกษานั้น

๒๑.๔.๘ การให้ V จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต และสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่อาจารย์ ผู้สอนกำหนด หากไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ถือว่านักศึกษาขอยกเลิก ซึ่งจะ ได้รับ สัญลักษณ์ W แทน

๒๑.๔.๙ การให้ N จะกระทำได้เฉพาะในรายวิชาที่สำนักส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียนยังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามประกาศ มหาวิทยาลัย

๒๑.๕ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนให้มีระดับ คะแนนดังนี้

๒๑.๕.๑ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบให้  
ได้รับ ระดับคะแนน S

๒๑.๕.๒ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบ  
และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับระดับคะแนน ดังนี้

CS (Credits from Standardized Test) กรณีได้หน่วยกิตจากการ  
ทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

CE (Credits from Examination) กรณีได้หน่วยกิตจากการ  
ทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

CT (Credits from Training) กรณีได้หน่วยกิตจากการ  
ประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

CP (Credits from Portfolio) กรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอ  
แฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๒๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย  
คิดจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนและสอบได้ตามข้อ ๒๑.๑ ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง  
โดยไม่ปัดเศษ

๒๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คำนวณจากรายวิชาที่  
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบได้ในแต่ละภาคการศึกษา สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP  
M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑.๑

๒๒.๒ ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย คำนวณจากรายวิชาที่นักศึกษา  
ลงทะเบียนเรียนและสอบได้ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่ได้รับผลการศึกษาแล้ว  
สำหรับรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP M และ N ยังไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย  
จนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตาม ข้อ ๒๑.๑

๒๒.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการ  
นับหน่วยกิต เพื่อพิจารณารายวิชาเรียนให้ครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

๒๒.๔ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ระดับ  
คะแนนต่ำกว่า C หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เทียบเท่าซึ่งระบุไว้ในหลักสูตร ให้นับหน่วยกิต  
และ ค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนที่ดีที่สุด



## หมวด ๕

## การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

## ข้อ ๒๓ การลา

๒๓.๑ การลาป่วย ลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๓.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาได้ มีสิทธิได้รับผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียน และสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอบ

## ข้อ ๒๔ การลาพักการศึกษา

๒๔.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

๒๔.๒ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ ให้อื่นคำร้องใหม่

๒๔.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา

## ข้อ ๒๕ การลาออก

การลาออกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด ๖

## การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

## ข้อ ๒๖ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## ข้อ ๒๗ การโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๑ การโอนย้ายสาขาวิชาภายในคณะให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาที่รับโอนย้าย

๒๗.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๒๗.๒.๑ นักศึกษาจะโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชาและคณบดีคณะเดิม

และได้เรียนตามแผนการเรียนที่กำหนดในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการเรียน

๒๗.๒.๒ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้าย โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๗.๒.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้อยู่ในดุลพินิจของสาขาวิชา ภาควิชาและคณะที่รับโอนย้ายไปสังกัด พิจารณานุมัติ

๒๗.๓ การโอนย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสาขาวิชา

๒๗.๔ เมื่อนักศึกษาได้โอนย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วทั้งหมดจะนำมาคำนวณหาตัวระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

ข้อ ๒๘ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๘.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนย้ายเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒๘.๑.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๓

๒๘.๑.๒ เป็นนักศึกษาที่ศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและศึกษาในหลักสูตรเดียวกันกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

๒๘.๑.๓ สอบได้ทุกรายวิชาที่ศึกษาในสถานศึกษาเดิม และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๒๘.๒ การพิจารณารับ โอนย้ายให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชา และคณบดีคณะที่จะรับโอนย้าย

๒๘.๓ การรับโอนย้ายนักศึกษาจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา การนับเวลาที่ใช้ในการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยให้นับระยะเวลาการศึกษา ทั้งในสถาบันเดิมและระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

## หมวด ๓

## การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๒๕ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์

- ข้อ ๓๐ ผู้มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- ๓๐.๑ ศึกษาในมหาวิทยาลัยและย้ายสาขาวิชา
  - ๓๐.๒ เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยและกลับมาศึกษาใหม่
  - ๓๐.๓ สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับ

## ปริญญาตรี

๓๐.๔ เปลี่ยนสภาพของประเภทนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ เงื่อนไขในการเทียบโอนผลการเรียน

๓๑.๑ ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกสั่งให้พ้นสภาพ ตามข้อ ๔๐.๑

๓๑.๒ การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา

โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๒ ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๒.๑ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษา

อื่นที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๒ ผ่านการศึกษายอบรมเนื้อหาสอดคล้องตามหลักสูตร ที่จัดโดยหน่วยงาน

ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๓๒.๓ ผ่านการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย

หรือจากประสบการณ์การทำงาน

ข้อ ๓๓ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

๓๓.๑ เป็นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

๓๓.๒ เป็นรายวิชาที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย

การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อยกเว้นการเรียน โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

๓๓.๓ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษา  
ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปทั้งหมด  
โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๕ และ ๓๓.๑ มาพิจารณา

๓๓.๔ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา รวมแล้วต้องไม่  
เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๓.๕ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้บันทึกไว้ในระเบียบ  
ผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑.๕ ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับ  
การยกเว้นการเรียนตามข้อ ๓๓.๓ ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จ  
การศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๓๔ ผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้น  
ตาม ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือ  
ยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

๓๕.๑ นักศึกษาภาคปกติ ให้นำจำนวนหน่วยกิต ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑  
ภาคการศึกษาปกติ

๓๕.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ให้นำจำนวนหน่วยกิต ๑๒ หน่วยกิต เป็น ๑  
ภาคการศึกษา

๓๕.๓ การเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๑ ให้นำจำนวนภาค  
การศึกษาต่อเนื่องกันจากเดิม สำหรับนักศึกษาตามข้อ ๓๐.๒ ให้นำเฉพาะภาคการศึกษา  
ที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน

ข้อ ๓๖ การโอนผลการเรียนหรือการยกเว้นการเรียน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียม  
ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือขอยกเว้นการเรียนจะต้องมีเวลาศึกษา  
อยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่มีการลาพักการเรียน

ข้อ ๓๘ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน  
และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ ผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม  
แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียนไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

## หมวด ๘ การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพในกรณีดังต่อไปนี้

๔๐.๑ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ข้อใดข้อหนึ่ง โดยพิจารณาผลการประเมินค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำหนดให้ประเมิน ทั้งนี้การนับจำนวนภาคการศึกษาให้นับทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย ดังนี้

๔๐.๑.๑ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๒ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับ นักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๓ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๘ ที่ ๑๒ ที่ ๑๕ ที่ ๑๘ ที่ ๒๑ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๔ ระดับปริญญาตรี (๕ ปี) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ และที่ ๑๘ สำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒๔ และที่ ๒๗ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๕ ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ ที่ ๔ และที่ ๖ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ หรือสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ ๖ และที่ ๘ สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๔๐.๑.๖ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

๔๐.๑.๗ มีสภาพการเป็นนักศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนด  
ในข้อ ๑๘

๔๐.๑.๘ ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่า

ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๘ ถ้าใช้ระยะเวลาเกินกว่าที่กำหนดไว้และได้คะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาต้องพ้นสภาพ

๔๐.๒ ดำเนินการศึกษาและได้รับปริญญา

๔๐.๓ ตาย

๔๐.๔ ลาออก

๔๐.๕ กระทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้น

สภาพการเป็นนักศึกษา

### หมวด ๘

#### เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔๑.๑.๑ ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และข้อกำหนดเฉพาะ โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน และ ไม่มีผลการเรียนสอบตกในรายวิชาบังคับ

๔๑.๑.๒ มีระยะเวลาในการศึกษาเป็นไปตามข้อ ๑๘

๔๑.๑.๓ มีความประพฤติดี

๔๑.๑.๔ ไม่มีภาระหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๕ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔๑.๑.๖ สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๑.๒ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญา

๔๑.๒.๑ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

๔๑.๒.๒ กรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา ด้วยมีความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ ก่อนการสอบปลายภาค โดยมีระยะเวลาที่ศึกษาเพิ่มเติมรวมกับระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๘

๔๑.๒.๓ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔๑.๑ แต่มิได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑.๒ (๑) และไม่ได้ขออนุมัติลงทะเบียนเพิ่มเติมรายวิชาต่างๆ ตามข้อ ๔๑.๒ (๒) มหาวิทยาลัยอาจรวบรวมรายชื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

#### ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

คณะบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นการให้ปริญญาและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญา

#### ข้อ ๔๓ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๑ ผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๔๓.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

นักศึกษาภาคพิเศษมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (๔ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (๕ ปี) หรือมีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาสำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง).

∴ ๔๓.๑.๒ สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๔๓.๑ (๑)

๔๓.๑.๓ ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้ระดับคะแนน U หรือต่ำกว่า C

๔๓.๒ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

๔๓.๓ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓.๑ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

๔๓.๔ ในกรณีที่พื่อนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ กรณีได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากการศึกษาในสถาบันเดิม และในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งได้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๔๓.๕ นักศึกษาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๔๓.๖ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาเสนอ  
ชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาตามข้อ ๔๑ และ ๔๓ ต่อสภาวิชาการเพื่อให้  
ความเห็น การให้ปริญญาเกียรตินิยมและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญาเกียรติ  
นิยม

ข้อ ๔๔ ชื่อปริญญา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามที่ตราไว้ในพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญา  
ในสาขาวิชาและอักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ในกรณีที่ปริญญาใดยังมีได้กำหนดชื่อไว้ใน  
พระราชกฤษฎีกาหรือกรณีที่ยังไม่มีการตราพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้ชื่อปริญญาตามหลักเกณฑ์  
การกำหนดชื่อปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

#### หมวด ๑๐

#### อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๔๕ อำนาจหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษามีอำนาจหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๔๕.๑ ด้านการเรียนของนักศึกษาให้ถูกต้องตามหลักสูตร

๔๕.๒ ด้านการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๔๕.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากที่  
กำหนดในแผนการเรียนการสอน การเพิ่มถอนรายวิชา การยกเลิกรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่  
ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษา

๔๕.๔ วิธีเรียนและติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๔๕.๕ พิจารณาคำร้องต่างๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้อง

๔๕.๖ ด้านคุณธรรม จริยธรรม การเข้าร่วมกิจกรรม และความเป็นอยู่ของ  
นักศึกษาในขณะที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

๔๕.๗ รับผิดชอบดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบวินัย  
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานให้  
หัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีทราบเพื่อพิจารณานำเสนอรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายใน  
การพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป



## หมวด ๑๑

## การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๔๖ การติดตามและการควบคุมมาตรฐานหลักสูตร ให้มีการติดตามและควบคุมมาตรฐานหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แต่ละสาขาวิชา

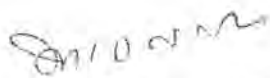
ข้อ ๔๗ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยเสนอต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๔๘ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอต่อสภาวิชาการสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นกรณีไป

## บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยก่อนที่ข้อบังคับนี้ประกาศใช้ ให้ใช้ข้อบังคับระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องสำหรับนักศึกษาดังกล่าวจนสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐

  
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์อาวุธ ศรีสุกรี)  
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**ภาคผนวก ง**  
**คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**  
**และวิพากษ์หลักสูตร**



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๓๐๐๑ /๒๕๕๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตร  
หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้ดำเนิน โครงการปรับปรุงหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๔๗ พ.ศ. ๒๕๔๘ ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี และปริญญาโท เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีคุณภาพ มหาวิทยาลัยจึงขอแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นกรรมการดำเนินงาน

๑. คณะกรรมการอำนวยการระดับคณะ

หน้าที่ ให้คำปรึกษา กำกับดูแลและสั่งการในการดำเนินการยกเว้นหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา รวบรวมต้นฉบับหมวดวิชาเฉพาะทุกสาขาวิชา ให้สำนักส่งเสริมวิชาการประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
รองคณบดีทุกท่าน	รองประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชาทุกท่าน	กรรมการ
หัวหน้าสาขาวิชาทุกท่าน	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการและเลขานุการ
นักวิชาการฝ่ายงานวิชาการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการดำเนินการยกเว้นและวิพากษ์หลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา

- หน้าที่
๑. นำข้อมูลพื้นฐานจากการจัดเวทีประชาคม การสังเคราะห์ งานวิจัยสถาบัน และผลการประเมินหลักสูตรมายกเว้น
  ๒. จัดเวทีวิพากษ์หมวดวิชาเฉพาะที่ยกเว้น
  ๓. จัดส่งต้นฉบับยกเว้นหมวดวิชาเฉพาะ พร้อมแผ่นซีดียังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประกอบด้วยคณะกรรมการต่อไปนี้

## ๒.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

## ๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.สุภรัตน์	ลีรัตน์าวลี	ประธานกรรมการ
รศ.ประสิทธิ์	กิจจนศิริ	กรรมการ
รศ.วสันต์	จินดารัตนาภรณ์	กรรมการ
อาจารย์วรเชษฐ	สมมะณี	กรรมการ
อาจารย์จุฑามาส	ดำเนินสวัสดิ์	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร.นพพร	ธนะชัยพันธ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ผศ.บุญนิตย์	หงษ์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
รศ.นิยม	ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ	สวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
รศ.ดร.สรศักดิ์	ลีรัตน์าวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๒) สาขาวิชาเคมี

ผศ.ดร.อโนดาญ์	รัชเวทย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.สรวิฑู	สมนาม	กรรมการ
อาจารย์ศิริวรรณ	ศรีสังจะเลิศวาจา	กรรมการ
อาจารย์ธิดารัตน์	หน่อสุวรรณ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นිරนุช	ไชยรัมย์	กรรมการและ เลขานุการ
ผศ.อัมพร	สาทร	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ผศ.ดร.วีระพงษ์	แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร

อาจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย	เสถียรพิระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
รศ.ดร.ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๓) สาขาวิชาฟิสิกส์		
รศ.ดร.ไวไลพร	ลักขมีวาณิชย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์พิชัย	ระบอบ	กรรมการ
อาจารย์กฤษฎา	บุญชม	กรรมการ
อาจารย์อาทิตย์	หู่เต็ม	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อนิรุทธิ์	รักสุจริต	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร.ชยันต์	บุญรักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ผศ.ดร.จิตรลดา	ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
อาจารย์ ดร.พรรรัตน์	วัฒนกสิวิษซ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
รศ.ดร.มนัส	แช่ด่าน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.กานดา	สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.กวี	กิตติวรเชษฐ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๔) สาขาวิชาชีววิทยา		
รศ.นภาพร	ล้ำเลิศกุล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชร	หาญเมืองใจ	กรรมการ
อาจารย์อดิษฐ์	จรดล	กรรมการ
อาจารย์อรทัย	คำสร้อย	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา	ทากัน	กรรมการและ เลขานุการ

ผศ.ดร.ประเสริฐ	หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
ผศ.ดร.อดิศักดิ์	จุมวงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
ผศ.ดร.ประสิทธิ์	วังกคพัฒน์วงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.ดร.นรินทร์	สีตะสุวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิวិพากษ์ หลักสูตร
รศ.เพ็ญรัตน์	หงษ์วิทยาการ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๕) สาขาวิชาสถิติ		
อาจารย์พิชญ์สินี	ชมภูคำ	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา	ศรีชูชาติ	กรรมการ
ผศ.ลักขณา	บุญย์น้ำเพชร	กรรมการ
อาจารย์ณัด	บุญชัย	กรรมการ
อาจารย์กมล	สนิทธรรม	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร.ชูเพ็ญศรี	วงศ์พุทธา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.พุดิพงษ์	พุกกะมาน	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
ผศ.ประสาร	วงศ์มณีรุ่ง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.ดร.สะอาด	นิวิศพงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
รศ.สุรินทร์	ขนานศักดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ดร.กัลยา	ธรรมพงษา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๖) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ ดร.กาญจนา	ทองบุญนาค	ประธานกรรมการ
อาจารย์ภาณุวัฒน์	สุวรรณกุล	กรรมการ
อาจารย์ศิริกรณ์	กันขัติ	กรรมการ
อาจารย์รสติน	เพตะกร	กรรมการ
อาจารย์พรวนา	รัตนชูโชค	กรรมการและ
		เลขานุการ
รศ.ดร.เอกรัฐ	บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง
		หลักสูตร
ผศ.ดร.ศรัณย์	อินท โกสุม	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง
		หลักสูตร
อาจารย์ณัฐกิตต์	ตรีวิทยากานต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง
		หลักสูตร
รศ.ดร.บุญวัฒน์	อัทชู	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์
		หลักสูตร
ผศ.มนพ	ลือชารัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์
		หลักสูตร

## ๗) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์บุษราภรณ์	มหัทธนชัย	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.เสวี	ปานซาง	กรรมการ
อาจารย์พิชญ	สุขเสริฐ	กรรมการ
อาจารย์จิตราภรณ์	ธาราพิทักษ์วงศ์	กรรมการ
อาจารย์ศิริพงษ์	ศิริสวัสดิ์	กรรมการและ
		เลขานุการ
รศ.ดร.เอกรัฐ	บุญเชียง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง
		หลักสูตร
รศ.ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง
		หลักสูตร
รศ.รังสิต	ศิริรัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง
		หลักสูตร

รศ.ดร.ประทีป	สันติประภพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ดร.เสมอแห	สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

๘) สาขาวิชาการ โปรแกรมและการรักษาความปลอดภัยบนเว็บ

อาจารย์ ดร.ศุภกฤษ	เมธี โภคพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ทิวาลัย	ดี๊ การ	กรรมการ
อาจารย์จุฬาวลี	มณีเลิศ	กรรมการ
อาจารย์พิมพ์ชนก	ทำนอง	กรรมการ
อาจารย์อรนุช	พันโท	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
รศ.รังสิต	ศิริรัมย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
อาจารย์ชาติชาย	ดวงสะอาด	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
รศ.ดร.ประทีป	สันติประภพ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ดร.เสมอแห	สมหอม	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

๙) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์วิทยา	ตันอารีย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.จิติมา	กตัญญู	กรรมการ
อาจารย์สามารถ	ใจเตี้ย	กรรมการ
อาจารย์กานต์ชัยญา	แก้วแดง	กรรมการ
อาจารย์สิวลี	รัตนปัญญา	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.วาสนา	จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร



อาจารย์ทรงยศ	คำชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
อาจารย์มโนรมย์	สินธพอาชากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
ทพ.ดร.สุรสิงห์	วิศรุฒรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
อาจารย์ ดร.ปราโมทย์	วงศ์สวัสดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
นางวิไล	ตะนะกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๑๐) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม		
ผศ.ดร.พัฒนา	บุญญาประภา	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ชวิศ	จิตรวิจารณ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ณรงค์พันธ์	ฉุนรัมย์	กรรมการ
อาจารย์สมิต	ไทยเจริญ	กรรมการ
อาจารย์สุรศักดิ์	น่วมมีศรี	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร.สุรพงษ์	วิฒนะจิระ	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
รศ.ประสาน	ตั้งสิกาบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.วิไล	บุญญาประภา	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๑๑) สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์		
ผศ.เสาวภา	ศักขพันธ์	ประธานกรรมการ
ผศ.พูลสุข	บุญยเนตร	กรรมการ
อาจารย์ชินรัตน์	ม่วงงาม	กรรมการ
อาจารย์จินดา	พินจินดา	กรรมการ
อาจารย์ศิริจันทร์	อุปาละ	กรรมการและ เลขานุการ

รศ.อบเชย	วงศ์ทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่าง หลักสูตร
ผศ.สาคร	ชลสาคร	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่าง หลักสูตร
ผศ.มาลี	หมวกกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่าง หลักสูตร
รศ.ดร.วราพร	ธาระวานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิวិพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ดร.นฤมล	ศราภพันธุ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๑๒) สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

อาจารย์นพมาศ	ชูสาย	ประธานกรรมการ
อาจารย์มนัสพันธ์	รินแสงปิ่น	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด	ไชนันท์	กรรมการ
อาจารย์เจษฎาพล	กิตติพัฒน์วิทย์	กรรมการ
อาจารย์วีณา	ธนาไชยสกุล	กรรมการและ เลขานุการ
อาจารย์ธรรมบุญ	นิลวรรณ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่าง หลักสูตร
อาจารย์คู่สุด	ทองเปรมจิรต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว่าง หลักสูตร
ผศ.อักรเดช	อยู่ผาสุข	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ธีระชัย	สุขสด	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๑๓) สาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิก

อาจารย์ณัฐพร	จักรวิเชียร	ประธานกรรมการ
ผศ.อุษณีย์	มาลี	กรรมการ
อาจารย์สมศักดิ์	บุญแจ้ง	กรรมการ
อาจารย์ภควดี	โอสตาพร	กรรมการ

อาจารย์ชั้นทอง	ทรงศิริ	กรรมการและ เลขานุการ
ศศ.ดร.เกศรินทร์	พิมรักษา	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
อาจารย์ธนิกันต์	ธงไชย	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.ดร.กาญจนะ	แก้วกำเนิด	ผู้ทรงคุณวุฒิวិพากษ์ หลักสูตร
ศศ.ไพบุลย์	หล้าสมศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๑๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสถาปัตยกรรม		
อาจารย์ขวัญชัย	เชื้อเมืองพาน	ประธานกรรมการ
อาจารย์ชูชีพชัย	แก้วมงคลเพชร	กรรมการ
อาจารย์สงเสริม	นพรัตน์ไกรลาส	กรรมการ
อาจารย์ไชยเชิด	ไชนันท์	กรรมการ
อาจารย์กณิศร	สินธุบุญ	กรรมการและ เลขานุการ
อาจารย์ ดร.สันต์	สุวัจจวารินันท์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
อาจารย์อิสรา	กันแดง	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.สมพล	ดำรงศักดิ์ยร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
อาจารย์อองอาจ	รัชเวทย์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๑๕) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง		
อาจารย์นิสิต	โสมพัฒนะพงษ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์	อาษา	กรรมการ
อาจารย์เวชสวรรค์	หล้ากาศ	กรรมการ
อาจารย์เสริมศักดิ์	พงษ์เมษา	กรรมการ

อาจารย์พรสวรรค์	อาสาสมัคร	กรรมการและ เลขานุการ
นายปรีชา	สหเมธาพัฒนา	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
นายประพนธ์	เครือข่าย	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๒.๒ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

### ๑) สาขาวิชาคณิตศาสตร์

รศ.บุญรัตน์	เกษมพิทักษ์พงศ์	ประธานกรรมการ
ผศ.สุมิตรา	ศรีชูชาติ	กรรมการ
อาจารย์บุรพา	สิงหา	กรรมการ
อาจารย์ปวีณา	พิพาด	กรรมการ
อาจารย์วัชรรงค์	วงศนุรักษ์	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร.นพพร	ชนะชนันท์	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
ผศ.บุญนิตย์	หงส์ตระกูล	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
รศ.นิยม	ยอดมนต์	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
ศ.ดร.สุเทพ	สวนใต้	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
รศ.ดร.สรศักดิ์	ลิรัตน์าวลี	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

### ๒) สาขาวิชาเคมี

ผศ.กัลยา	หงษ์วงศ์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ดาว	รักษาณจน์นท์	กรรมการ
อาจารย์ ดร.มิกิ	กัณณะ	กรรมการ
อาจารย์สุกิจ	ทองแบน	กรรมการ

อาจารย์ดวงเดือน	เทพนวล	กรรมการและ เลขานุการ
อาจารย์ ดร. ศักดิ์ชัย	เสถียรพีระกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.ดร. ประศักดิ์	ถาวรชุตติการต์	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
ผศ. อัมพร	สาธิต	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ดร. วีระพงษ์	แสงชูโต	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
๓) สาขาวิชาฟิสิกส์		
ผศ.กาญจนา	สิริกุลรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. วิไลพร	ลักขมวิภาณิชย์	กรรมการ
อาจารย์วีระภรณ์	ไหมทอง	กรรมการ
อาจารย์กานูพงษ์	หมั่นจีด	กรรมการ
อาจารย์จิราภรณ์	บุญยวัฒน์พรกุล	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร. ชัยนต์	บุญชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
ผศ.ดร. จิตรลดา	ทองใบ	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
อาจารย์ ดร. พรรรัตน์	วัฒนกสิวิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิกว้าง หลักสูตร
รศ.ดร. มนัส	แซ่ด่าน	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.กานดา	สิงขรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.กวี	กิตติวรเชษฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๔) สาขาวิชาชีววิทยา

รศ.นวพร	ลำเลิศกุล	ประธานกรรมการ
รศ.อำไพ	อาภรณ์ชยานนท์	กรรมการ
รศ.บุษณา	สมิตะศิริ	กรรมการ
ผศ.บุญวัฒนา	บุญธรรม	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	กรรมการและ เลขานุการ
รศ.ดร. ชูศรี	ไตรสนธิ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ผศ.มรกต	สุกโชติรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ผศ.ดร.พงษ์ศักดิ์	แป้นแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
รศ.ดร.เสริมศรี	ชัยสร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
รศ.ประสาน	ตั้งสิกบุตร	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

## ๕) สาขาวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา

ผศ.ณรงค์	สุขประเสริฐ	ประธานกรรมการ
ผศ.เสาวภา	ศักยพันธ์	กรรมการ
ผศ.ปัญญา	อินทะกุล	กรรมการ
อาจารย์ทิวาลัย	ติ้การ	กรรมการ
อาจารย์ภควดี	โอสถาพร	กรรมการและ เลขานุการ
อาจารย์รามลักษณ์	อนุสุริยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
อาจารย์ธีรศักดิ์	บุญเรือนยา	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
อาจารย์สนั่น	มโนหาญ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

อาจารย์นงนิต	บุญประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
--------------	--------------	----------------------------------

### ๒.๓ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

#### ๑) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ผศ.ดร.กัลทิมา	พิชัย	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร.ทัตพร	คุณประดิษฐ์	กรรมการ
อาจารย์อัครสิทธิ์	บุญส่งแท้	กรรมการ
อาจารย์รุ่งนภา	ทากัน	กรรมการ
อาจารย์ ดร.วัชรวิ	หาญเมืองใจ	กรรมการและ เลขานุการ
ผศ.ดร.ปิยะนุช	นิยมทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
อาจารย์ ดร.ชาติชาย	โชนงนุช	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
อาจารย์ ดร.นลิน	วงศ์ศักดิ์ยะ	ผู้ทรงคุณวุฒิกร่าง หลักสูตร
ศ.ดร.สายสมร	ถ้ายอง	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ผศ.ดร.ประเสริฐ	หาญเมืองใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

### ๒.๔ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

#### ๑) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ ดร.จิตติมา	กัตัญญ	ประธานกรรมการ
ศ.เกียรติคุณจำรูญ	ยาสมุทร	กรรมการ
รศ.ณรงค์	ณ เชียงใหม่	กรรมการ
อาจารย์วิทญา	ตันอารีย์	กรรมการและ เลขานุการ

ทพ.ดร.สุรสิงห์	วิสุธรรมรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
รศ.วาสนา	จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
อาจารย์อำนาจ	ชัยลิขิต	ผู้ทรงคุณวุฒิยกกว้าง หลักสูตร
นพ.ธงชัย	เต็มประสิทธิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
รศ.ดร.เกษรติสุดา	สุกเวทย์เวहन	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร
ดร.วันทนี	ชวพงษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์ หลักสูตร

๓. คณะกรรมการอำนวยความสะดวก และสวัสดิการ

หน้าที่ ประธานดำเนินการจัดเตรียมสถานที่อำนวยความสะดวก รวบรวมต้นฉบับ

ยกกว้าง

หมวดวิชาเฉพาะ

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

ผศ.กัลยา	หงษาวงศ์	ประธานกรรมการ
นางอุทัยวรรณ	ปิ่นนา	กรรมการ
นางสาวจารุวรรณ	พากเพียร	กรรมการ
นางสาวนิตยา	เสนดี	กรรมการ
นางสาวกรกมล	พรหมายน	กรรมการ
นางศุจดมิ่ง	ยี่นุ่น	กรรมการ
นายประสาท	ธรรมชัย	กรรมการ
นางกนกวรรณ	พวงถึงกา	กรรมการและ เลขานุการ



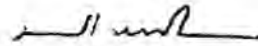
## ๔. คณะกรรมการงบประมาณการเงิน และพัสดุ

หน้าที่ ควบคุมงบประมาณ เบิกจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหลักสูตร

ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

อาจารย์ชูชีพชัย	แก้วมงคลเพชร	ประธานกรรมการ
นางนงคราญ	มอญแสง	กรรมการ
นางสาวนิพิชฌน์	เบ็ญจกรรม์	กรรมการ
นางสาวสุภาพร	ชนทอง	กรรมการและ เลขานุการ

ตั้ง ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวียงเดช วงศ์หล้า)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่