



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
ประยุกต์ / สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย  
ระดับปริญญาตรี

ภาคีศาสติ  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

รายวิชา **040533301 ชื่อรายวิชาภาษาไทย** การจำลองและตัวแบบทางธุรกิจ (Simulation and Business Models)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/ภาคีศาสติประยุกต์ /คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

มสาขาวิชา...สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

**040533301 ชื่อรายวิชาภาษาไทย** การจำลองและตัวแบบทางธุรกิจ (Simulation and Business Models)

2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์  
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	รศ.ดร.จิตนนท์	จารุโรจน์เกียรติ
อาจารย์ผู้สอน	รศ.ดร.จิตนนท์	จารุโรจน์เกียรติ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา.1. ของชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

040533103 การวิจัยดำเนินงาน

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน



- รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน
- รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมนักศึกษา

### 10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 กรกฎาคม 2563

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การจำลอง ตัวอย่างตัวแบบการจำลองทางการบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ ตัวแปรจำลองเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีแถวคอย ทฤษฎีสินค้าคงคลัง การสร้างตัวเลขคล้ายสุ่ม การสร้างตัวแปรสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า เทคนิคการลดความแปรปรวนของการจำลอง เทคนิคการวิเคราะห์ความถูกต้องของตัวแบบ

Simulation; example for simulation model in use for business administration and economic; discrete event simulation models; queuing theory; inventory theory; pseudo random number generation; generating random variables; input analysis; variance reduction technique of simulation; model validation technique.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	0 ชั่วโมง	45 ชั่วโมง (6 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ลักษณะรายวิชา

บรรยาย

ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล

A-F

S/U

P

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- จัดตารางเวลาการเข้าพบของนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบแอปพลิเคชันไลน์



#### 4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

- CLO 1. อธิบายจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถิติในการจัดการข้อมูลได้
- CLO 2. วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่างตรงไปตรงมา
- CLO 3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสมกับข้อมูล
- CLO 4. ปฏิบัติงานเป็นที่ร่วมกับผู้อื่นได้
- CLO 5. ประยุกต์ใช้โปรแกรมเหมาะสมกับเครื่องมือการจำลองสถิติที่เลือกใช้

(สามารถเพิ่มหรือลดหัวข้อได้ตามความเหมาะสม)

#### 5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) (ตารางที่ 5.1 สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง และตารางที่ 5.2 สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs (สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง)

##### ที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

(สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง)

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 1 มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และปฏิบัติได้ตามจรรยาบรรณ	✓	✓			
ELO 3 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสม		✓	✓		
ELO 5 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นทีม				✓	
ELO 6 สามารถประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ					✓

ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs (สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
 ประยุกต์ / สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย  
 ระดับปริญญาตรี

ภาคีศาสติ  
 คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิต ที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
1. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)				
2. ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและ เป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)				
3. มีฐานคิดและความเป็น ผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและ เทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)				
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและ นานาชาติ (Global Competence)				

### หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของ  
รายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอนประสบการณ์การ เรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยายพร้อมยกตัวอย่างการปฏิบัติงาน ตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถิติ	- การสอบกลางภาค - การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด มอบหมายงาน และการนำเสนอ	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การประเมินผลงานและการนำเสนอ
CLO 3	ยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากการทดลองจริง การอภิปรายกลุ่ม มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบปลายภาค - การประเมินจากคำตอบที่ได้จากการ อภิปรายกลุ่มของนักศึกษา



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
ประยุกต์ / สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย  
ระดับปริญญาตรี

ภาคีศาสติติ  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอนประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
		- การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 4	มอบหมายงานกลุ่ม การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนองานที่มอบหมาย	- นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการทำงานเป็นทีม - อาจารย์สังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม
CLO 5	ยกตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล มอบหมายแบบฝึกหัด	- การประเมินงานที่มอบหมาย - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย

#### หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

##### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
2	ตัวอย่างการจำลอง		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
3	สถิติสำหรับกาจำลอง		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
4	สถิติสำหรับกาจำลอง		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
5	สถิติสำหรับกาจำลอง		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
6	การสร้างตัวเลขสุ่ม		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
7	การสร้างตัวเลขสุ่ม		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
8	สอบกลางภาค			บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
9	การสร้างค่าตัวแปรสุ่ม		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
10	การสร้างค่าตัวแปรสุ่ม		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
11	แถวคอย		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
12	สินค้าคงคลัง		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
13	การวิเคราะห์ข้อมูล นำเข้า		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
14	การลดความแปรปรวน		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
15	การวิเคราะห์ข้อมูล นำเข้า		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
 ประยุกต์ / สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย  
 ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาสถิติ  
 คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
16	การวิเคราะห์ความ ถูกต้องตัวแบบ		3	บรรยาย/ยกตัวอย่าง	จิตนนท์
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจาย  
 ผลการเรียนรู้ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
CLO 1, 2, 5	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	3, 5, 11, 13, 15	10%
CLO 1, 2, 3, 5	สอบกลางภาค	8	30%
CLO 4	นำเสนองานที่มอบหมาย	16	20%
CLO 1, 2, 3, 5	สอบปลายภาค	17	40%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน



ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1 การจำลองตัวแบบธุรกิจ

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของ รายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) .....

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- แบบประเมินผู้สอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- อื่นๆ (ระบุ) .....

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- อื่นๆ (ระบุ) .....

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อื่นๆ (ระบุ) .....



5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) .....





### คำชี้แจงการจัดทำ OBE 3

#### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
1. รหัสและชื่อรายวิชา	ชื่อรายวิชาให้ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษดังนี้ XXXXXXXXX ชื่อรายวิชาภาษาไทย (ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ)
2. จำนวนหน่วยกิต	ให้ระบุดังนี้ จำนวนหน่วยกิต (จำนวนชั่วโมงบรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	ระบุชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ ยกเว้นวิชาที่เปิดเป็นวิชาเลือกทั่วไปให้ใช้ “หลายหลักสูตร” และให้ระบุว่าเป็นวิชาศึกษาทั่วไปหรือวิชาเฉพาะ เช่น วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพหรือวิชาชีพ วิชาเอก วิชาเอกเลือก เป็นต้น
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ระบุภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร
8. สถานที่เรียน	ระบุสถานที่เรียนทุกแห่งทั้งในและนอกที่ตั้งหลักของมหาวิทยาลัยให้ ครบถ้วน
10. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา	ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องรายการที่มีการดำเนินการ

#### หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
1. คำอธิบายรายวิชา	ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์	ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน และ การศึกษาด้วยตนเอง
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา นอกชั้นเรียน และวิธีการสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบกำหนดเวลา ล่วงหน้า
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ให้ระบุข้อมูลให้สอดคล้องกับความรับผิดชอบ (●) ที่กำหนดไว้ใน รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 และ ตารางแสดงความ สอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected



หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
	Learning Outcomes : ELOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)
5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ( ELOs) ที่รายวิชา รับผิดชอบ	ให้ระบุ ELOs ที่รายวิชา รับผิดชอบตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ทั้งนี้ตารางที่ 5.1 สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง และตารางที่ 5.2 สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร โดยให้ทำเครื่องหมายถูกในช่องที่ CLO สอดคล้องกับ ELO หรือ คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ.

### หมวดที่ 3 การพัฒนาการศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
วิธีการจัดการสอน/ ประสิทธิภาพการเรียนรู้ตาม CLOs และ วิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs	ให้ดูข้อมูลตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) มาประกอบการกำหนดวิธีการจัดการสอน/ประสิทธิภาพการเรียนรู้ตาม CLOs และ วิธีการวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs

### หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
1. แผนการสอน	ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา) CLOs ที่ระบุ ต้องสอดคล้องกับในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) และต้องเป็น CLOs เดียวกันกับ CLOs ในหมวดที่ 2 และ 3
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	1. ระบุผลการเรียนรู้ตาม CLOs ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) และต้องเป็น CLOs เดียวกันกับ CLOs ในหมวดที่ 2 และ 3 2. ระบุกิจกรรมการวัดและประเมินผลผู้เรียน สัปดาห์ที่ประเมินและสัดส่วนการประเมิน



### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
1. ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน	ระบุตำราและเอกสารที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดพิมพ์ตามรูปแบบบรรณานุกรม

### หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

หัวข้อ	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร / คำชี้แจง
1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องที่มีการดำเนินการ หรือหากมีการดำเนินการ นอกเหนือจากที่มีให้เลือกเอาไว้ ให้เพิ่มข้อมูลที่ช่องอื่น ๆ
2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้	ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องที่มีการดำเนินการ หรือหากมีการดำเนินการ นอกเหนือจากที่มีให้เลือกเอาไว้ ให้เพิ่มข้อมูลที่ช่องอื่น ๆ
3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้	ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องที่มีการดำเนินการ หรือหากมีการดำเนินการ นอกเหนือจากที่มีให้เลือกเอาไว้ ให้เพิ่มข้อมูลที่ช่องอื่น ๆ
4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา	ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องที่มีการดำเนินการ หรือหากมีการดำเนินการ นอกเหนือจากที่มีให้เลือกเอาไว้ ให้เพิ่มข้อมูลที่ช่องอื่น ๆ
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องที่มีการดำเนินการ หรือหากมีการดำเนินการ นอกเหนือจากที่มีให้เลือกเอาไว้ ให้เพิ่มข้อมูลที่ช่องอื่น ๆ