

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

### หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
455302 การจำลองและตัวแบบทางธุรกิจ (Simulation and Business Models)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประยุกต์
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
รศ.จิตนนท์ จารุโรจน์เกียรติ
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
1/2560/ASB 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
วิชาบังคับ: 455202 การวิจัยดำเนินงาน  
รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
-
- สถานที่เรียน  
อาคาร 78 ชั้น 518,525
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
27 ตุลาคม 2553

## หมวดที่ 2 : จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อการวิจัย การจำลองระบบงานทางธุรกิจ อุตสาหกรรม และทางด้านเศรษฐกิจ
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
  - 1) เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นจริงมาเป็นตัวแบบจำลอง
  - 2) เพื่อให้นักศึกษาได้มีทางเลือกเรื่องใหม่ ๆ ในการค้นหาข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ
  - 3) เพื่อศึกษาข้อดีข้อเสียของการใช้ตัวแบบจำลอง
  - 4) เพื่อให้นักศึกษาได้สร้างตัวแบบจำลองที่เป็น Monte Carlo Simulation

### หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

วิธีการนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารงานเชิงธุรกิจ โดยเฉพาะการตัดสินใจในเชิงแข่งขัน การกำหนดทิศทางการบริหารธุรกิจด้วยการฝึกทักษะการอ่านข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ การสร้างตัวแบบทางธุรกิจอย่างง่ายโดยประยุกต์ใช้สถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมในการคาดคะเนยอดขาย การพยากรณ์เชิงกลยุทธ์ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจทางธุรกิจ ที่ต้องการความชัดเจน รวดเร็ว ทันสถานการณ์ โดยคำนึงถึงการใช้เครื่องมือทางสถิติอย่างมีประสิทธิภาพและจริยธรรมทางวิชาชีพ

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45	-	-	30

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 6 ชั่วโมง

## หมวดที่ 4 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการงใจใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อให้ผลการวิเคราะห์และแปลผลเป็นไปตามทิศทางที่ผู้วิจัยกำหนด
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมสอดแทรกในขณะการสอนเนื้อหา
- ให้นักศึกษาทำรายงานและนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

### 2. ทักษะทางปัญญา

#### 2.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

มีความรู้ความเข้าใจ การจำลอง การจำลองระบบต่าง ๆ เช่น ระบบแถวคอย ระบบสินค้าคงคลัง เศรษฐมิติ

#### 2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา เน้นผู้เรียนเป็น  
ศูนย์กลาง

## 2.1 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาค ร้อยละ 30

สอบปลายภาค ร้อยละ 50

งาน ร้อยละ 20

ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี และตัดสินผลการศึกษา

ช่วงคะแนน	เกรด
มากกว่า 80	A
75-80	B+
65-74	B
60-64	C+
50-59	C
45-49	D+
35-44	D
ต่ำกว่า35	F

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การจำลองระบบ

### 3.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงาน
- วิเคราะห์กรณีศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจำลองระบบ

### 3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวัดหลักการและทฤษฎี วิเคราะห์ข้อมูลให้  
เหมาะสม

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

#### 4.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานรายกลุ่ม เช่น การนำตัวอย่างกรณีศึกษาที่ใช้การจำลอง มาศึกษา

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากรายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข
- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงานและการนำเสนอในชั้นเรียน
- พัฒนาในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
- พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางอีเมล
- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

#### 5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ และทำรายงานโดยเน้นการนำตัวเลขและสถิติที่เกี่ยวข้องในการสุ่มตัวอย่าง
- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา

#### 5.3 วิธีการประเมิน

ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย

## หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	แผนการสอน / เนื้อหา / การวัดผลย่อย	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	อาจารย์/ผู้สอน
1	บทที่ 1 บทนำ, ระบบงาน, การจำลอง, การสร้างตัวแบบ ชนิดของตัวแบบ, ข้อดี, ข้อเสีย, ขั้นตอนการสร้างตัวแบบ	หนังสือการจำลอง เชิงคอมพิวเตอร์/ การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ใน การจำลอง	คนเดิม
2	บทที่ 1 (ต่อ) บทนำ, ระบบงาน, การจำลอง, การสร้างตัวแบบ ชนิดของตัวแบบ, ข้อดี, ข้อเสีย, ขั้นตอนการสร้างตัวแบบ		
3	บทที่ 2 ตัวอย่างการจำลอง ระบบแถวคอย ระบบสินค้าคงคลัง ระบบการ ตัดสินใจอื่น ๆ		
4	บทที่ 2 (ต่อ) ตัวอย่างการจำลอง ระบบแถวคอย ระบบสินค้าคงคลัง ระบบการตัดสินใจอื่น ๆ		
6	บทที่ 3 สถิติที่ใช้ในการจำลอง ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็น คุณสมบัติของตัวแปรสุ่ม การประยุกต์ใช้ตัวแปรสุ่มในงาน		
7	บทที่ 3 (ต่อ) สถิติที่ใช้ในการจำลอง ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็น คุณสมบัติของตัวแปรสุ่ม การประยุกต์ใช้ตัวแปรสุ่มในงาน		
8	สอบกลางภาค		
9	บทที่ 4 การสร้างตัวเลขสุ่ม เทคนิคการสร้างตัวเลขสุ่มแบบต่าง ๆ การทดสอบคุณสมบัติตัวเลขสุ่ม		
10	บทที่ 4 (ต่อ) การสร้างตัวเลขสุ่ม เทคนิคการสร้างตัวเลขสุ่มแบบต่าง ๆ การทดสอบคุณสมบัติตัวเลขสุ่ม		
11	บทที่ 5 การค่าตัวแปรสุ่ม เทคนิคการสร้างต่าง ๆ		
12	บทที่ 5 (ต่อ) การค่าตัวแปรสุ่ม เทคนิคการสร้างต่าง ๆ		
13	บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การตรวจสอบว่าข้อมูลมีการแจกแจง แบบใด		
14	ส่งข้อสอบปลายภาคพร้อมเฉลย		
14	บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การตรวจสอบว่าข้อมูลมีการแจกแจง แบบใด		
15	บทที่ 7 การตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบ		

### 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ
------------	---------------	----------------	-------------------	---------------

				ประเมินผล
1		สอบกลางภาค	9	30
2		สอบปลายภาค	15	50
3		งานส่ง	14	20

### หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

Jerry Bank, Discrete Event Simulation System

Averill M.Law & Kelton, Simulation Modeling & Analysis

วิชัย สุรเชิดเกียรติ เอกสารการสอน เอกสารประกอบคำสอนเรื่อง การจำลอง

#### 2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ