

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
คณะ /ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

### หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

040513102 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

Introduction to Probability

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์ และสาขาสถิติธุรกิจและการประกันภัย

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุชรินทร์ ทิพย์วรรณมากร

#### 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2558 ชั้นปีที่ 1

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

4 มกราคม 2559

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ นิยามและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความน่าจะเป็นเบื้องต้น และสามารถนำความรู้ไปใช้ต่อยอดในการศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาและปรับปรุงเนื้อหา พร้อมทั้งตัวอย่าง เทคนิคและวิธีการสอน

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์การจัดหมู่ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะกลุ่ม	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม	ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดตารางเวลาการเข้าพบ เพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยประกาศให้นักศึกษาทราบหน้าห้องพัก นักศึกษาสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามตารางเวลาที่ประกาศ

### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ความซื่อสัตย์สุจริต
- มีมารยาททางสังคม
- เคารพกฎ ระเบียบ มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

##### 1.2 วิธีการสอน

- ในขณะที่สอนเนื้อหา มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม
- กำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ เช่น การเข้าห้องเรียนให้ตรงต่อเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การส่งงานที่มอบหมายตามกำหนดเวลา โดยไม่คัดลอกงานของนักศึกษาอื่น

### 1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายภายในเวลาที่กำหนด
- ประเมินผลจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การจัดหมู่ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นที่สำคัญ และสามารถวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทำแบบฝึกหัด พร้อมทั้งถาม-ตอบในชั้นเรียน
- มอบหมายแบบฝึกหัดและงานให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถวิเคราะห์โจทย์และคำนวณได้ด้วยตนเอง

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- การประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย
- การประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การคำนวณ การวิเคราะห์ปัญหาและสรุปประเด็นได้อย่างถูกต้อง

### 3.2 วิธีการสอน

- การสอนที่มุ่งเน้นการสร้างกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ
- ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสรุปประเด็นได้ด้วยตนเอง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- การประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย
- การประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

พัฒนาให้มีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

##### 4.2 วิธีการสอน

มอบหมายแบบฝึกหัดและงานให้นักศึกษาแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมายตามกำหนดเวลา

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะการคิดคำนวณและการวิเคราะห์โจทย์
- พัฒนาทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

##### 5.2 วิธีการสอน

- บรรยาย ยกตัวอย่างการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล
- สอนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องคิดเลขและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- มอบหมายแบบฝึกหัดและงานให้นักศึกษาวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง

##### 5.3 วิธีการประเมิน

- สอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- การประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย

### หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	การวิเคราะห์การจัดหมู่	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ. ดร. นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร
2	การวิเคราะห์การจัดหมู่ (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
3	ความน่าจะเป็น	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
4	ความน่าจะเป็น (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
5	ตัวแปรสุ่ม	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
6	ตัวแปรสุ่ม (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน-การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
7	การแจกแจงความน่าจะเป็น ของตัวแปรสุ่ม	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ. ดร. นุชรินทร์ ทิพยวรรณภากร
8	การแจกแจงความน่าจะเป็น ของตัวแปรสุ่ม (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด/สอบย่อย	
9	สอบกลางภาค			
10	หยุดสัปดาห์สอบคัดเลือก			
11	ค่าคาดหวัง	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
12	ค่าคาดหวัง (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
13	ความแปรปรวน	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
14	การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
15	หยุดเทศกาลสงกรานต์			
16	การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
17	การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
18	การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด/สอบย่อย	
19	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	สอบกลางภาค	10	43%
2	สอบปลายภาค	17	43%
3	สอบย่อย/งานที่มอบหมาย	8 และ 16	12%
4	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1-9 และ 11-16	2%

## หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาความน่าจะเป็นเบื้องต้น. ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2558.

### 2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์. ความน่าจะเป็นและสถิติ. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., and Ye, K. **Probability & Statistics for Engineers & Scientists**. 7<sup>th</sup> ed. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 2002.

## หมวดที่ 7: การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชานี้โดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา โดยการสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอนสามารถทำได้โดยประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา ความคิดเห็นจากนักศึกษาและผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

เมื่อได้รับผลประเมินอาจารย์ผู้สอน จะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดทำกิจกรรมและข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการสอน เช่น การอภิปรายการจัดการเรียนการสอน หรือทำการวิจัยภายในห้องเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา จะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา ซึ่งได้จากการสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมทั้งผลจากการทดสอบย่อย ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการตรวจข้อสอบ งานที่ได้รับมอบหมายวิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนจิตพิสัย

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น