

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

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรไท พลเสน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

3 สิงหาคม 2558

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 การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง 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

- ในขณะที่สอนเนื้อหาที่มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม
- 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	กิจกรรมการเรียน-การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	การวิเคราะห์การจัดหมู่	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.นุชรินทร์ ทิพย์วรรณกร ผศ.ดร.อรไท พลเสน
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	กิจกรรมการเรียนรู้-การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
7	การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.นุชรินทร์ ทิพยวรรณกร ผศ.ดร.อรไท พลเสน
8	การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด/สอบย่อย	
9	ค่าคาดหวัง	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
10	สอบกลางภาค			
11	ค่าคาดหวัง (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
12	ความแปรปรวน	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
13	การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบไม่ต่อเนื่อง	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
14	การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบไม่ต่อเนื่อง (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด	
15	การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบต่อเนื่อง	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ	
16	การแจกแจงความน่าจะเป็น แบบต่อเนื่อง (ต่อ)	3	บรรยาย/ยกตัวอย่างประกอบ/ ทำแบบฝึกหัด/สอบย่อย	
17	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

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

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

นุชรินทร์ ทิพย์วรรณการ. 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.** 7th ed. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 2002.

หมวดที่ 7: การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชานี้โดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา โดยการสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สืบเนื่องจากพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอนสามารถทำได้โดยประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา ความคิดเห็นจากนักศึกษาและผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

เมื่อได้รับผลประเมินอาจารย์ผู้สอน จะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดหากิจกรรมและข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการสอน เช่น การอภิปรายการจัดการเรียนการสอน หรือทำการวิจัยภายในห้องเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา จะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา ซึ่งได้จากการสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมทั้งผลจากการทดสอบย่อย ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการตรวจข้อสอบ งานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนจิตพิสัย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น