

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
451308 เทคนิคการพยากรณ์
Forecasting Techniques
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
รองศาสตราจารย์ ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
- ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ชั้นปีที่ 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
451201 สถิติวิเคราะห์ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
3 สิงหาคม 2558

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์ ไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ในปัจจุบันการพยากรณ์เป็นกระบวนการที่มีบทบาทสำคัญมากในการวางแผนและการตัดสินใจ ทั้งนี้เพราะการวางแผนและการตัดสินใจต่างๆเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในอนาคต ดังนั้นหากสามารถพยากรณ์เหตุการณ์ต่างๆที่ควบคุมไม่ได้ก่อนการวางแผนและตัดสินใจแล้ว ก็จะเป็นการวางแผนและตัดสินใจที่ดีกว่า ดังนั้นการศึกษาถึงเทคนิคการพยากรณ์ จึงถือเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

1. สามารถอธิบายความหมายของเทคนิคการพยากรณ์ได้
2. สามารถเข้าใจวิธีการเกี่ยวกับการพยากรณ์แบบปรับตัวได้
3. สามารถเข้าใจวิธีการเกี่ยวกับวิธีการพยากรณ์แบบคลาสสิก ได้
4. สามารถเข้าใจวิธีการเกี่ยวกับทฤษฎีและการประยุกต์เทคนิคของบอชซ์และเจนกินส์, ตัวแบบของอนุกรมเวลาที่มีคุณสมบัติที่ไม่คงที่และมีฤดูกาล การกำหนด การประมาณค่าได้
5. สามารถเข้าใจวิธีการเกี่ยวกับการพยากรณ์ของกระบวนการอาร์มาได้

หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

วิธีการพยากรณ์แบบคลาสสิก การพยากรณ์แบบปรับตัวได้ ทฤษฎีและการประยุกต์เทคนิคของบอชซ์และเจนกินส์ ตัวแบบของอนุกรมเวลาที่มีคุณสมบัติที่ไม่คงที่และมีฤดูกาล การกำหนด การประมาณค่า และการพยากรณ์ของกระบวนการอาร์มาและหัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	–	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- อาจารย์ประจำวิชาจัดตารางการเข้าพบเพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการเป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยประกาศให้นักศึกษาทราบหน้าห้องพัก นักศึกษาสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามตารางที่ประกาศ

หมวดที่ 4 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล ไม่แต่งเติมข้อมูล มีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

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

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับวิธีการพยากรณ์
- ให้นักศึกษาทำรายงานและนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์ ไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- นำเสนอรายงาน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์ ได้ อย่างสร้างสรรค์

3.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงาน และนำเสนอผลการศึกษา
- วิเคราะห์กรณีศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวัดหลักการและทฤษฎี วิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์ แต่ละวิธี

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การนำตัวอย่างกรณีศึกษาที่นำวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์ แบบต่างๆ
- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง
- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- ประเมินตนเองและเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด

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 และทำรายงานโดยเน้นการนำตัวเลขและสถิติที่เกี่ยวข้องในการสรุปตัวอย่าง
- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา

5.3 วิธีการประเมิน

ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ความรู้เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับเทคนิคการพยากรณ์	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดในชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
2	การวิเคราะห์การถดถอย	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดในชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
3	การวิเคราะห์การถดถอย (ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดในชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
4	การพยากรณ์แบบปรับตัวได้	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดในชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
5	การพยากรณ์แบบปรับตัวได้ (ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
6	การพยากรณ์แบบคลาสสิก	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
7	การพยากรณ์แบบคลาสสิก(ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
8	ทฤษฎีและการประยุกต์เทคนิคของ บอกซ์และเจนกินส์	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
9	ทบทวน	3	บรรยาย/	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
10	สอบกลางภาค			
11	ทฤษฎีและการประยุกต์เทคนิคของ บอกซ์และเจนกินส์	3	บรรยาย	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
12	ทฤษฎีและการประยุกต์เทคนิคของ บอกซ์และเจนกินส์ (ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
13	ตัวแบบของอนุกรมเวลาที่มี คุณสมบัติที่ไม่คงที่และมีฤดูกาล	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
14	การประมาณค่า	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
15	การพยากรณ์ของกระบวนการอาร์มีนา	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
16	รายงาน/ทบทวน	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน/ การบ้าน	รศ.ดร. ยุพาภรณ์ อารีพงษ์
17-18	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1		สอบกลางภาค	10	40%
2		งานที่มอบหมาย	8,16	20%
3		สอบปลายภาค	17-18	40%

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- เอกสารประกอบการสอน เทคนิคการพยากรณ์ โดย รศ.ดร.ยุพาภรณ์ อารีพงษ์

2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

- Abraham B, Johannes Ledolter, Statistical Methods for Forecasting 1st Ed. John Wiley & Sons New York 1983
- Makridakis, Wheelwright, McGree, Forecasting Methods and Applications 3rd Ed. John Wiley & Sons New York 1983.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ, เทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ, สำนักพิมพ์พิสิทส์เซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ, 2539

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 : การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชานี้โดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาโดย การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สืบเนื่องจากพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน สามารถทำได้โดย ประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา ความคิดเห็นจากนักศึกษาและ ผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลประเมินอาจารย์ผู้สอน จะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดทำกิจกรรมและข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการสอน เช่น การอภิปรายการจัดการเรียนการสอน หรือทำการวิจัยภายในห้องเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา จะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมทั้งผลจากการทดสอบย่อย ตรวจสอบผลการประเมินเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการตรวจข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนจิตพิสัย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น