



รายวิชา 040563307 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน (Quantitative Analysis in Financial Risk)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
040563307 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน (Quantitative Analysis in Financial Risk)
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร. ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร. ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษา 2 ของชั้นปีที่ 3
- รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา**

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

อื่นๆ (ระบุ) รายวิชานี้เปิดการเรียนการสอนครั้งแรก ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2563

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

27 ธันวาคม 2564

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**1. คำอธิบายรายวิชา**

การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน เครื่องมือในการวัดความเสี่ยงทางการเงิน แนวคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาความเสี่ยงทางการเงิน การใช้สถิติและคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์ การวางแผนและการตัดสินใจทางการเงิน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

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

ลักษณะรายวิชา บรรยาย ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล A-F S/U P

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

1. ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
2. ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น แอปพลิเคชันไลน์ แอปพลิเคชัน Zoom

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

- CLO 1. วิเคราะห์ความเสี่ยง ประยุกต์ และแก้ไขปัญหาทางการเงินอย่างเหมาะสมและตรงไปตรงมา
- CLO 2. คิด วิเคราะห์ สรุปประเด็น ถ่ายทอด และสื่อสารได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ
- CLO 3. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือเทคโนโลยีที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์
- CLO 4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการวางแผนและตัดสินใจทางการเงิน และถ่ายทอดตามหลักวิชาการได้
- CLO 5. ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคม และมีจรรยาบรรณ

**5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)**

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 1 สามารถปฏิบัติงานตามหลักวิชาชีพและ นำเสนอข้อมูลตามข้อเท็จจริง มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม					✓
ELO 3 สามารถใช้องค์ความรู้ทางด้านการแยกประเภท ข้อมูลและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓		
ELO 4 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถ วินิจฉัยตามเหตุตามผล และมีการฝึกฝนให้เกิด ความชำนาญในกระบวนการคิด สามารถนำ เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์และ พัฒนาศักยภาพอย่างสร้างสรรค์	✓	✓	✓		
ELO 5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านประเภทข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถถ่ายทอดตาม ความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม		✓		✓	
ELO 6 สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้หลากหลาย รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของ ตนเอง มีจิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วน รวม และเป็นที่ยังทางวิชาการ					✓
ELO 8 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลเชิง สถิติ สามารถสื่อสารในยุคดิจิทัลได้ตรง กลุ่มเป้าหมายและสามารถเลือกใช้ได้อย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำเสนอ ผลการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม	✓		✓		



ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
1. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)					
2. ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)					
3. มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)					
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)					

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และมอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 2	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา มอบหมายงาน	- การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การประเมินผลงานและการนำเสนอ
CLO 3	บรรยายและยกตัวอย่างการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ยกตัวอย่างกรณีศึกษา มอบหมายงานและแบบฝึกหัด	- การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 4	มอบหมายงานและแบบฝึกหัด มอบหมายโครงการกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม เรียนรู้จากการใช้โครงการ (Project-based learning)	- การประเมินการนำเสนอและผลงานของโครงการกลุ่ม



ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 5	มอบหมายโครงงานกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม เรียนรู้จาก การใช้โครงงาน (Project-based learning)	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการนำเสนอและผลงานของ โครงงานกลุ่ม - นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการ ทำงานเป็นทีม - ผู้สอนสังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	1, 2	3	บรรยาย	อ.ดร. ปิยะฉัตร
2	ความเสี่ยงและผลตอบแทน	1, 2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมาย แบบฝึกหัด	อ.ดร. ปิยะฉัตร
3	พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติ ทางการเงิน	1, 2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	อ.ดร. ปิยะฉัตร
4	พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติ ทางการเงิน (ต่อ)	1, 2	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้ เครื่องคิดเลข มอบหมาย แบบฝึกหัด	อ.ดร. ปิยะฉัตร
5	ตัวแบบความผันผวนเชิงเดียว	1, 2, 3, 4	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์	อ.ดร. ปิยะฉัตร
6	ตัวแบบความผันผวนเชิงเดียว (ต่อ)	1, 2, 4	3	บรรยาย มอบหมาย แบบฝึกหัด	อ.ดร. ปิยะฉัตร
7	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีค่าเฉลี่ย ของความเสียหายส่วนเกิน (Expected shortfall)	1, 2, 4	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้ เครื่องคิดเลข	อ.ดร. ปิยะฉัตร



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
8	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)	1, 2, 4	3	บรรยาย อภิปรายกลุ่ม	อ.ดร. ปิยะฉัตร
9	สอบกลางภาค				
10	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง (Value-at-Risk)	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายโครงงานกลุ่ม	อ.ดร. ปิยะฉัตร
11	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง (Value-at-Risk) (ต่อ)	1, 2, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	อ.ดร. ปิยะฉัตร
12	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง (Value-at-Risk) (ต่อ)	1, 2, 3, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายแบบฝึกหัด	อ.ดร. ปิยะฉัตร
13	การตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลอง (Backtesting)	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม	อ.ดร. ปิยะฉัตร
14	การทดสอบภาวะวิกฤต (Stress testing)	1, 2, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	อ.ดร. ปิยะฉัตร
15	การพยากรณ์ความเสี่ยง	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	อ.ดร. ปิยะฉัตร
16	การพยากรณ์ความเสี่ยง (ต่อ)	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	อ.ดร. ปิยะฉัตร
17	การวางแผนและการตัดสินใจทางการเงิน	1, 2, 3, 4, 5	3	นำเสนองานที่มอบหมาย	อ.ดร. ปิยะฉัตร
18	นำเสนอรายงานกลุ่ม	2, 3, 4	3	นำเสนองานที่มอบหมาย	อ.ดร. ปิยะฉัตร
19	สอบปลายภาคเรียน				



2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3, 4	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	2, 4, 6, 10, 12	5%
CLO 1, 2, 3, 4	การสอบกลางภาค	9	30%
CLO 5	การนำเสนองาน	18	15%
CLO 1, 2, 3, 4	การสอบปลายภาค	19	50%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- อาจารย์ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์ เอกสารประกอบวิชาการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ห้องเรียนนั้กลงทุน www.set.or.th
- Miller, M.B., 2018. *Quantitative financial risk management*. John Wiley & Sons.
- Wu, D.D., 2011. *Quantitative Financial Risk Management*.
- Danielsson, J., 2011. *Financial risk forecasting: the theory and practice of forecasting market risk with implementation in R and Matlab* (Vol. 588). John Wiley & Sons.
- Choudhry, M., 2013. *An introduction to value-at-risk*. John Wiley & Sons.



หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - 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)