



## รายวิชา 040563307 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน (Quantitative Analysis in Financial Risk)

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

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา  
040563307 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน (Quantitative Analysis in Financial Risk)
2. จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ  
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                      อาจารย์ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์  
อาจารย์ผู้สอน    อาจารย์ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษา 1 ของชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
8. สถานที่เรียน  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา  
 การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้  
 รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา  
 อื่นๆ (ระบุ) รายวิชานี้เปิดการเรียนการสอนครั้งแรก ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2563
10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
1 กรกฎาคม 2563



## 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

- ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น แอปพลิเคชันไลน์

## 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) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (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 สามารถปฏิบัติงานตามหลักวิชาชีพและนำเสนอข้อมูลตามข้อเท็จจริง มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม					✓
ELO 3 สามารถใช้องค์ความรู้ทางด้านการแยกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓		



ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 4 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถวินิจฉัยตามเหตุตามผล และมีการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในกระบวนการคิด สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์และพัฒนาศักยภาพอย่างสร้างสรรค์	✓	✓	✓		
ELO 5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านประเภทข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถถ่ายทอดตามความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม		✓		✓	
ELO 6 สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้หลากหลาย รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง มีจิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม และเป็นที่ยังทางวิชาการ					✓
ELO 8 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลเชิงสถิติ สามารถสื่อสารในยุคดิจิทัลได้ตรงกลุ่มเป้าหมายและสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม	✓		✓		

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 ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่ยังทางวิชาการ (Social Responsibility)					
3. มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)					
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)					



หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง  
วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่  
สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และมอบหมาย แบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 2	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา มอบหมายงาน	- การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย - การประเมินผลงานและการนำเสนอ
CLO 3	บรรยายและยกตัวอย่างการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปใน การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมายงานและแบบฝึกหัด	- การสอบปลายภาค - การประเมินแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
CLO 4	มอบหมายงานและแบบฝึกหัด มอบหมายโครงงาน กลุ่ม อภิปรายกลุ่ม เรียนรู้จากการใช้โครงงาน (Project-based learning)	- การประเมินการนำเสนอและผลงานของ โครงงานกลุ่ม
CLO 5	มอบหมายโครงงานกลุ่ม อภิปรายกลุ่ม เรียนรู้จาก การใช้โครงงาน (Project-based learning)	- การประเมินการนำเสนอและผลงานของ โครงงานกลุ่ม - นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการ ทำงานเป็นทีม - ผู้สอนสังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม

#### หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

##### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ	1, 2	3	บรรยาย	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
2	ความเสี่ยงและผลตอบแทน	1, 2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมาย แบบฝึกหัด	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน ที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
3	พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติทางการเงิน	1, 2	3	บรรยาย ยกตัวอย่าง	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
4	พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติทางการเงิน (ต่อ)	1, 2	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข มอบหมายแบบฝึกหัด	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
5	ตัวแบบความผันผวนเชิงเดียว	1, 2, 3, 4	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
6	ตัวแบบความผันผวนเชิงเดียว (ต่อ)	1, 2, 4	3	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
7	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีค่าเฉลี่ยของความเสียหายส่วนเกิน (Expected shortfall)	1, 2, 4	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลข	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
8	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis)	1, 2, 4	3	บรรยาย อภิปรายกลุ่ม	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
9	สอบกลางภาค				
10	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง (Value-at-Risk)	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายโครงงานกลุ่ม	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
11	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง (Value-at-Risk) (ต่อ)	1, 2, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
12	การวัดความเสี่ยงด้วยวิธีแบบจำลองมูลค่าความเสี่ยง (Value-at-Risk) (ต่อ)	1, 2, 3, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มอบหมายแบบฝึกหัด	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
13	การตรวจสอบคุณภาพของแบบจำลอง (Backtesting)	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
14	การทดสอบภาวะวิกฤต (Stress testing)	1, 2, 5	3	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
15	การพยากรณ์ความเสี่ยง	1, 2, 3, 4, 5	3	บรรยาย คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
16	การวางแผนและการตัดสินใจทางการเงิน	1, 2, 3, 4, 5	3	นำเสนองานที่มอบหมาย	อ.ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์
17	สอบปลายภาค				
		รวม	45		

## 2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (ลำดับที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2, 3, 4	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	2, 4, 6, 10, 12	5%
CLO 1, 2, 3, 4	การสอบกลางภาค	9	30%
CLO 5	การนำเสนองาน	13, 16	15%
CLO 1, 2, 3, 4	การสอบปลายภาค	17	50%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

##### 1. เอกสารและตำราหลัก

- อาจารย์ปิยะฉัตร ลีลาศิลปศาสตร์ เอกสารประกอบวิชาการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน

##### 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ห้องเรียนน้กลงทุน [www.set.or.th](http://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) .....