

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
455201 ทฤษฎีดอกเบี้ย (Interest Theory)
2. จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
รองศาสตราจารย์ ร้อยเอก มานพ วราภักดิ์
5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
421101 คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
4 มกราคม 2559

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อศึกษาวิธีการหามูลค่าของเงินที่เวลาใดๆ ในลักษณะที่มีการคิดดอกเบี้ยแบบต่างๆ วิธีการคำนวณมูลค่าของเงินฝากหรือเงินกู้ยืม เมื่อมีการแบ่งจ่ายเงินจำนวนหนึ่งที่เวลาต่างกัน และสามารถนำผลที่คำนวณได้ไปช่วยในการตัดสินใจได้
- เพื่อศึกษาวิธีการคำนวณมูลค่าการไถ่ถอน การคำนวณราคาพันธบัตร และหลักทรัพย์อื่นๆ และการประเมินโครงการจากอัตราผลตอบแทน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงรายวิชาให้ครอบคลุมหลักการ วิธีการ ความรู้ในการคำนวณอัตราดอกเบี้ยแบบต่างๆ วิธีการคำนวณมูลค่าเงินฝาก เงินกู้ และการลงทุนให้มีความทันสมัย

หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการคำนวณดอกเบี้ยเบื้องต้น ดอกเบี้ยเชิงเดียว ดอกเบี้ยทบต้น ค่าส่วนลด ฟังก์ชันเงินรวม ฟังก์ชันเงินสะสม ค่าเงินรวม ค่าเงินปัจจุบัน เงินรายงวด ลักษณะปัญหาของเงินรายงวด หลักพีชคณิตกับการคำนวณอัตราดอกเบี้ย การคำนวณตารางการไถ่ถอน และเงินทุนสะสมสำหรับการชำระหนี้ พันธบัตร และหลักทรัพย์อื่นๆ การวิเคราะห์โครงการกับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดตารางการเข้าพบ เพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลตามความต้องการเป็นจำนวน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ภายหลังจากชั่วโมงเรียน

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
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างปัญหาหรือประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องรายวิชา

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- ประเมินผลงานที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ความรู้เกี่ยวกับการหามูลค่าของเงิน ณ เวลาใดๆ วิธีการคำนวณมูลค่าของเงินฝาก เงินกู้ยืม การคำนวณมูลค่าการไถ่ถอน การคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน การคำนวณราคาพันธบัตร และหลักทรัพย์อื่นๆ

2.2 วิธีการสอน

บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา และมอบหมายงานให้นักศึกษาได้มีการฝึกหัดแก้ปัญหา โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณอัตราดอกเบี้ยและมูลค่าหลักทรัพย์

3.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ฝึกหัดแก้ปัญหา และนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการคำนวณหาคำตอบของปัญหา

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวัดหลักการและทฤษฎี การนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับรายวิชา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกันโดยให้มีการซักถามและร่วมกันค้นหาคำตอบของปัญหา
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

ให้มีการซักถาม และมอบหมายงานเพื่อฝึกหัดการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินให้คะแนนงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณเชิงตัวเลข
- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปลและการเขียนงานที่มอบหมาย
- พัฒนาในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
- พัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะการใช้ฟังก์ชันทางการเงินจากโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ธนาคาร สถาบันการเงิน บริษัทประกันชีวิต หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา

5.3 วิธีการประเมิน

ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แจกแจงรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชา และบทที่ 1 อัตราดอกเบี้ย	3	บรรยาย	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
2	บทที่ 1 อัตราดอกเบี้ย (ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัด	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
3	บทที่ 1 อัตราดอกเบี้ย (ต่อ)	3	บรรยาย/ มอบหมาย งาน	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
4	บทที่ 2 ปัญหาพื้นฐานเกี่ยวกับดอกเบี้ย	3	บรรยาย	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
5	บทที่ 2 ปัญหาพื้นฐานเกี่ยวกับดอกเบี้ย (ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัด	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
6	บทที่ 3 เงินรายปี	3	บรรยาย	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
7	บทที่ 3 เงินรายปี (ต่อ)	3	บรรยาย/ กรณีศึกษา	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
8	บทที่ 3 เงินรายปี (ต่อ)	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัด	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
9	สัปดาห์สอบกลางภาค			
10	สัปดาห์สอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย			
11	บทที่ 4 อัตรามูลตอบแทน	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัด	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
12	บทที่ 4 อัตรามูลตอบแทน (ต่อ)	3	บรรยาย/ มอบหมาย งาน	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
13	บทที่ 5 การชำระหนี้	3	บรรยาย/ แบบฝึกหัด	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
14	หยุดเทศกาลสงกรานต์			
15	บทที่ 5 การชำระหนี้ (ต่อ)	3	บรรยาย/ กรณีศึกษา	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
16	บทที่ 6 พันธบัตรและหลักทรัพย์อื่น ๆ	3	บรรยาย / แบบฝึกหัด	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
17	บทที่ 6 (ต่อ)	3	บรรยาย/ มอบหมาย งาน	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
18	บทที่ 6 (ต่อ) สรุปบทเรียน	3	บรรยาย	รศ.ร.อ.มานพ วราภักดิ์
19-20	สัปดาห์สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1		สอบกลางภาค	9	30%
2		สอบปลายภาค	19	40%
3		กรณีศึกษา	7, 15	15%
4		งานที่มอบหมาย	3, 12, 17	15%

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

มานพ วรารักษ์ดี. “ทฤษฎีดอกเบี้ย.” จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549.

2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

Bill Dalton. *Financial Products: An Introduction Using Mathematics and Excel*.

Cambridge University Press, 2008.

Frank Ayres, JR. *Theory and Problems of Mathematics of Finance*. Schaum Publishing, Co., 1963.

McCutcheon, J.J. and Scott, W.F. *An Introduction to the Mathematics of Finance*. Heinemann: London, 1986.

Peter Martin and Michael Burrow. *Applied Financial Mathematics*. Prentice Hall, 1991.

Robert Cissell, Helen Cissell, and David C. Flaspohler. *Mathematics of Finance*. 6th edition. Houghton Mifflin Company, 1982.

Stephen G. Kellison. *The Theory of Interest*. 2nd edition. McGraw-Hill, 1991.

Tomas Cipra. *Financial and Insurance Formulas*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://www.beanactuary.org/exams/preliminary/?fa=financial-math-exam>

หมวดที่ 7: การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชานี้โดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาโดยการสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สืบเนื่องจากพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน สามารถทำได้โดยประเมินจากผลทดสอบของนักศึกษา ความคิดเห็นจากนักศึกษาและ ผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลประเมินอาจารย์ผู้สอนจะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดหากิจกรรมและข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการสอน เช่น การอภิปรายการจัดการเรียนการสอน หรือทำการวิจัยภายในห้องเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา จะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาได้จาก การสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษารวมทั้งผลจากการทดสอบย่อย ตรวจสอบผลการประเมินเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการตรวจข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนจิตพิสัย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น