รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114318 คณิตศาสตร์การเงิน

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (3-0-6) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาเฉพาะ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ปี 2564)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อ.ดร.นนธิยา มากะเต

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2567

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

23 มิถุนายน 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

CLO1: อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเงิน การวัดค่าของเงินได้

(TQF 2.1, 2.2) (PLO2)

CLO2: คำนวณดอกเบี้ยเชิงเดียว ดอกเบี้ยทบต้น มูลค่าตามเวลาได้

(TQF 3.1) (PLO3)

CLO3: อธิบายค่ารายงวดแบบต่าง ๆ ได้

(TQF 2.1, 2.2) (PLO2)

CLO4: คำนวณหาค่ารายงวด จำนวนงวด อัตราดอกเบี้ยของค่ารายงวดได้

(TQF 3.1) (PLO3)

CLO5: คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน ค่าเสื่อมราคา ผลตอบแทน งบประมาณการลงทุนได้

(TQF 3.1) (PLO3)

CLO6: คำนวณการไถ่ถอนและสะสมเงินทุนสำหรับการชำระหนี้ได้

(TQF 3.1) (PLO3)

CLO7: อธิบายความหมายของพันธบัตร หุ้น และหลักทรัพย์ชนิดอื่น ๆ ได้

(TQF 2.1, 2.2) (PLO2)

CLO8: ประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์การเงินในการแก้ปัญหาได้

(TQF 3.3) (PLO5)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อส่งสริมการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลายโดยเน้นการจัดการเเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ เพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับระดับกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs) เพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบหลักสูตร ตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education; OBE) และเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาของ เครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (Asean University Network Quality Assurance; AUN-QA)

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักพื้นฐานในการวิเคราะห์ปัญหาทางการเงิน การคำนวณดอกเบี้ย ดอกเบี้ยทบต้น เงินงวดมูลฐาน เงินรายงวดแบบอื่นๆ อัตรา ผลตอบแทนจากการลงทุน ตารางการไถ่ถอนและสะสมเงินทุนสาหรับการชาระหนี้ พันธบัตรและหลักทรัพย์ชนิดอื่นๆ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาด้านการเงิน

Basic principles of financial problem analysis, the measurement of interest, compound interest, elementary annuities, more general annuities, yield rates, amortization schedules and sinking funds, bond and other securities, applied mathematics in financial problem analysis

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
45 ชั่วโมง	ไม่มี	90 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา

- 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
 - 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยจะแจ้ง วิธีการ/ช่องทางการให้คำปรึกษา ให้นักศึกษาทราบในรายละเอียดรายวิชาที่แจกให้นักศึกษาในคาบแรกที่สอน

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
0	2. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา	อาจารย์และนักศึกษามีส่วนร่วมในการ กำหนดกฎระเบียบ และข้อปฏิบัติร่วม กันในการเรียนการสอนซึ่งสอดคล้อง กับกฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย	-

2. ความร้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ และ ทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่ เกี่ยวข้อง CLO1: อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การเงิน การวัดค่าของเงินได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2) CLO3: อธิบายค่ารายงวดแบบต่าง ๆ ได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2) CLO7: อธิบายความหมายของพันธบัตร หุ้น และหลักทรัพย์ชนิดอื่น ๆ ได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2)	1. ใช้การสอนในหลากหลาย รูปแบบ เช่น การ บรรยาย อภิปราย การสอน แบบ Active Learning 2. ส่งเสริมให้มีการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	ประเมินจากสอบข้อเขียน ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประเมินจากการนำเสนอผลงาน
	มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบาย หลักการและ ทฤษฎีทางด้าน คณิตศาสตร์ CLO1: อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การเงิน การวัดค่าของเงินได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2)	 ใช้การสอนในหลากหลาย รูปแบบ เช่น การ บรรยาย อภิปราย การสอน แบบ Active Learning ส่งเสริมให้มีการศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง 	ประเมินจากสอบข้อเขียน ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประเมินจากการนำเสนอผลงาน

(TQF 2.1, 2.2) (PLO2)	
CLO7: อธิบายความหมายของพันธบัตร หุ้น และหลักทรัพย์ชนิดอื่น ๆ ได้	
(TQF 2.1, 2.2) (PLO2)	

3. ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
	 มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และ สามารถคำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางด้าน คณิตศาสตร์ตามหลักการ บทนิยาม และ ทฤษฎีบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม CLO2: คำนวณดอกเบี้ยเชิงเดียว ดอกเบี้ย ทบต้น มูลค่าตามเวลาได้ (TQF 3.1) (PLO3) CLO4: คำนวณหาค่ารายงวด จำนวนงวด อัตราดอกเบี้ยของค่ารายงวดได้ (TQF 3.1) (PLO3) CLO5: คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน ค่าเสื่อมราคา ผลตอบแทน งบประมาณการลงทุนได้ (TQF 3.1) (PLO3) CLO6: คำนวณการไถ่ถอนและสะสมเงินทุน สำหรับการชำระหนี้ได้ (TQF 3.1) (PLO3) 	จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิด การ คิดวิเคราะห์ใช้วิธีการสอนแบบ การ แก้ปัญหา/การสอน แบบ Active Learning	 ประเมินจากสอบข้อเขียน ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประเมินจากการนำเสนอผลงาน
	 นำความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม CLO8: ประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎี บททางคณิตศาสตร์การเงินในการ แก้ปัญหาได้ (TQF 3.3) (PLO5) 	จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิด การ คิดวิเคราะห์ใช้วิธีการสอนแบบ การ แก้ปัญหา/การสอน แบบ Active Learning	ประเมินจากสอบข้อเขียน ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประเมินจากการนำเสนอผลงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
0	1. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และต่อ ส่วนรวม	 ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง องค์กรและสังคม มอบหมายงานและให้นักศึกษาส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด 	-

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
0	2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม	บรรยาย มอบหมายงาน ให้นักศึกษา นำเสนอหน้าชั้น	-
0	4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์	มอบหมายงานให้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการสืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูล	-

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน	เชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การ	ผู้สอน
		จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ	สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	
1	 หลักพื้นฐานในการวิเคราะห์ปัญหาทาง การเงิน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเงิน การวัดค่าของเงิน CLO1 	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
2	 การคำนวณดอกเบี้ย การคำนวณดอกเบี้ย การคิดดอกเบี้ย นินรวมและค่าปัจจุบัน ผังเวลา 	3	0	 การบรรยาย การอภิปราย สื่อการเรียนการสอน ใช้สื่อ e-learning 	ดร.นนธิยา มากะเต

	2.1.4 การคิดดอกเบี้ยเมื่อนับเวลา เป็นวัน 2.1.5 การจ่ายเงินบางส่วน CLO1, CLO2				
3	 2.1. ดอกเบี้ยเชิงเดียว 2.1.6 ส่วนลด 2.1.7 สมการของมูลค่า 2.1.8 การวิเคราะห์การลงทุน 2.1.9 การจ่ายเงินเป็นรายงวด CLO1, CLO2 	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
4	 2.2 ดอกเบี้ยทบต้น 2.2.1 เงินรวมและค่าปัจจุบัน 2.2 2 อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง 2.2.3 การคิดดอกเบี้ยเมื่อเวลาไม่เต็ม งวด CLO1, CLO2 	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. สื่อการเรียนการสอน ใช้สื่อ e-learning	ดร.นนธิยา มากะเต
5	 2.2 ดอกเบี้ยทบต้น 2.2.4 ระยะเวลา และอัตราดอกเบี้ย 2.2.5 สมการของมูลค่า CLO1, CLO2 	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
6	3. เงินงวดมูลฐาน 3.1 แบบของค่ารายงวด - เงินรวมของค่ารายงวดธรรมดา - ค่าปัจจุบันของค่ารายงวด 3.2 การหาค่ารายงวด - การหาจำนวนงวดของค่ารายงวด - การหาอัตราดอกเบี้ยของค่ารายงวด CLO2, CLO3	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
7	3.3 เงินรายงวดแบบอื่นๆค่ารายงวดที่มีการจ่ายเงินตอนต้นงวดค่ารายงวดชนิดรับช้าค่ารายงวดชนิดจ่ายช้าCLO2, CLO3, CLO4	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. สื่อการเรียนการสอน ใช้สื่อ e-learning	ดร.นนธิยา มากะเต
8	 3.4 เงินรายงวดแบบอื่นๆ ค่ารายงวดที่จ่ายเงินรายงวดบ่อยครั้ง กว่าการคิดดอกเบี้ย ค่ารายงวดที่คิดดอกเบี้ยบ่อยครั้งกว่า การจ่ายเงินรายงวด CLO2, CLO3, CLO4 	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
9	สอบกลางภาค	3	0	-	-

10	4. อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน 4.1 การคำนวณค่าเสื่อมราคา CLO5	3	0	การบรรยาย การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
11	4.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทน CLO5	3	0	 การบรรยาย การอภิปราย สื่อการเรียนการสอน ใช้สื่อ e-learning 	ดร.นนธิยา มากะเต
12	4.3 การวิเคราะห์งบประมาณการลงทุน CLO5	3	0	 การบรรยาย การอภิปราย 	ดร.นนธิยา มากะเต
13	5. ตารางการไถ่ถอนและสะสม 5.1 เงินทุนสำหรับการชำระหนี้และการ ผ่อนชำระ CLO6	3	0	1. การบรรยาย 2. ใช้รูปแบบการสอน Active Learning	ดร.นนธิยา มากะเต
14	5.2 การสะสมเงินทุน CLO6	2	2	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	ดร.นนธิยา มากะเต
15	6. พันธบัตรและหลักทรัพย์ชนิดอื่นๆ 6.1 พันธบัตร 6.2 หุ้น CLO7	3	0	 การบรรยาย การอภิปราย นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ ในบางหัวข้อ การใช้กรณีศึกษา (Case) จากตลาดจำลอง (click2win) 	ดร.นนธิยา มากะเต
16	6.3 การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการ แก้ปัญหาด้านการเงิน CLO8	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. นำเสนอผลงานโดยนำ โปรแกรมต่างๆที่นักศึกษา สนใจมาประยุกต์ใช้ในทาง การเงิน	ดร.นนธิยา มากะเต
17	สอบปลายภาค	3	0	-	-

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
0	2. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา	-	-	-

2. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
	มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ และ ทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่ เกี่ยวข้อง CLO1: อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การเงิน การวัดค่าของเงินได้	1. การสอบข้อเขียน 2. การนำเสนอผลงาน	9,13,16,17	20
	มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบาย หลักการและ ทฤษฎีทางด้าน คณิตศาสตร์ CLO1: อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การเงิน การวัดค่าของเงินได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2) CLO3: อธิบายค่ารายงวดแบบต่าง ๆ ได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2) CLO7: อธิบายความหมายของพันธบัตร หุ้น และหลักทรัพย์ชนิดอื่น ๆ ได้ (TQF 2.1, 2.2) (PLO2)	 การสอบข้อเขียน การนำเสนอผลงาน 	9,13,16,17	20

3. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
	 มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และ สามารถคำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางด้าน คณิตศาสตร์ตามหลักการ บทนิยาม และ ทฤษฎีบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม CLO2: คำนวณดอกเบี้ยเชิงเดียว ดอกเบี้ย ทบต้น มูลค่าตามเวลาได้ (TQF 3.1) (PLO3) CLO4: คำนวณหาค่ารายงวด จำนวนงวด อัตราดอกเบี้ยของค่ารายงวดได้ (TQF 3.1) (PLO3) CLO5: คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน ค่าเสื่อมราคา ผลตอบแทน งบประมาณการลงทุนได้ (TQF 3.1) (PLO3) CLO6: คำนวณการไถ่ถอนและสะสมเงินทุน สำหรับการชำระหนี้ได้ (TQF 3.1) (PLO3) 	 การสอบข้อเขียน การนำเสนอผลงาน งานที่ได้รับมอบหมาย 	9,13,16,17	30
	 นำความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม CLO8: ประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎี บททางคณิตศาสตร์การเงินในการ แก้ปัญหาได้ (TQF 3.3) (PLO5) 	 การสอบข้อเขียน การนำเสนอผลงาน งานที่ได้รับมอบหมาย 	9,13,16,17	20

4. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
0	1. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และต่อ ส่วนรวม	ประเมินผลจากผลงานของนักศึกษาที่ ได้รับ มอบหมาย	16	10

5. กิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนการ ประเมิน
0	2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม	-	-	0
Ο	4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์	-	-	0

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชาคณิตศาสตร์การเงิน

- 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
 - 1. วิชัย วิทยาเกียรติเลิศ, การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางการเงิน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2560
 - 2. อำพล ธรรมเจริญ, คณิตศาสตร์การเงิน, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2551
 - 3. Cissell, R., Cissell, H. and D.C. Flaspohler, Mathematics of Finance, Houghton Miffin Company, Boston, 1973,
- 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ประสิทธิ์ พยัคฆพงษ์, คณิตศาสตร์การเงินและการลงทุน, สำนักพิมพ์เกษตรศาสตร์ 2547

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

- 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - 1. การสนทนาระหว่างอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มผู้เรียน
 - 2. นักศึกษาประเมินการสอนของผู้สอน ประเมินตนเอง และให้ข้อเสนอแนะ ผ่านระบบ vision net ของสำนักส่งเสริมวิชาการและ ทะเบียน
- 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
 - 1. สัมภาษณ์นักศึกษา
 - 3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร
- 3. การปรับปรุงการสอน

เนื่องจากเปิดสอนเป็นครั้งแรกจึงยังไม่มีการดำเนินการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับกระบวนการรายวิชา (Crouse Learning Outcomes, (CLOs) เพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบ หลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education; OBE) และเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพ การศึกษา ของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (Asean University Network Quality Assurance; AUN-QA)