

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
09115401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
Seminar in Applied Mathematics
- จำนวนหน่วยกิต
1 (0-3-0) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาเฉพาะ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (ปี 2564)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อ.มงคล ทาทอง
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2567
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
27 ตุลาคม 2567

หมวดที่2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และจรรยาบรรณทางวิชาชีพของนัก คณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)

CLO2: ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบ และตรงตามเวลาที่ กำหนด (TQF 4.1) (PLO7)

CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)

CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)

CLO5: นำเสนอผลงานการถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจ ทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ ด้านคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและการเขียนรายงาน (TQF 5.1, 5.2, 5.4) (PLO8, 9)

CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ขั้นพื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจเพื่อปลูกฝังนิสัยและส่งเสริม ประสพการณ์ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำไปใช้เป็นวิชาพื้นฐานในการศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสืบค้น และหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง

หมวดที่3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาค้นคว้าเอกสารในหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาต้องเขียนรายงานและ นำเสนอต่อคณะกรรมการของสาขาวิชา

Seminar on current interesting topics in applied mathematics or related fields, required written report and presentation the selected topics

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

-

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
15 ชั่วโมง	45 ชั่วโมง	ไม่มี	ตามความต้องการของ นักศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่4. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความซื่อสัตย์สุจริต CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพของนัก คณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)	1.การเข้าชั้นเรียน 2.บุคลิกการแต่ง กาย	1. การสังเกตพฤติกรรม
●	2.มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพของนัก	1.การเข้าชั้นเรียน 2.บุคลิกการแต่ง กาย	1. การสังเกตพฤติกรรม

	คณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)		
●	3.มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และจรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักคณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)	1. การใช้กรณีศึกษา (Case)	1. การสังเกตพฤติกรรม

2 ความรู้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่เกี่ยวข้อง CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)	1.นำเสนอภาษาไทย 2.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	2.มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)	1.นำเสนอภาษาไทย 2.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	3.สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ด้านคณิตศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)	1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม

3 ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา

	ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)		1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	2.นำความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	3.มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และต่อส่วนรวม CLO2: ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบ และตรงตามเวลาที่ กำหนด (TQF 4.1) (PLO7)	1.การถอดบทเรียน	1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 2.ความถูกต้องของเนื้อหา
●	2.สามารถทำงานเป็นทีม CLO2: ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบ และตรงตามเวลาที่ กำหนด (TQF 4.1) (PLO7)	1.การถอดบทเรียน	1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 2.ความถูกต้องของเนื้อหา

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และหรือสถิติ มาใช้ทางด้านคณิตศาสตร์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	2.มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา

	CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)		1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	3.มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม
●	4.สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.นำเสนอภาษาไทย	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม

6 ทักษะพิสัย

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีทักษะปฏิบัติในศาสตร์วิชาชีพ CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3) CLO5: นำเสนอผลงานการถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจ ทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการด้านคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและการเขียนรายงาน (TQF 5.1, 5.2, 5.4) (PLO8, 9)	1.นำเสนอภาษาไทย 2.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม

หมวดที่5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
		จำนวน ชั่วโมง ทฤษฎี	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ		
1	นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์

	(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)			นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	
2	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้ นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์
3	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้ นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์

				นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น	
4	<p>นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์</p> <p>(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)</p>	0	3	<p>-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบ</p> <p>คำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง</p> <p>-วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิดหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น</p>	อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์
5	<p>นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์</p> <p>(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)</p>	0	3	<p>-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบ</p> <p>คำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง</p> <p>-วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิดหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น</p>	อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์
6	<p>นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์</p> <p>(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)</p>	0	3	<p>-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบ</p> <p>คำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง</p> <p>-วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง</p>	อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์

				วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	
7	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้ นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์
8	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้ นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์
9	สอบกลางภาค	0	3	-	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์
10	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์

	(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)			นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	
11	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้ นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วม ชั้น	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์
12	นักศึกษานำเสนอผลงานกับ คณะกรรมการวิชาสัมมนาทาง คณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษา ที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้ นำเสนอตอบ คำถาม / PowerPoint และ เอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัย ภาษาอังกฤษที่ได้รับการ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้าน คณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทาง วิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทาง คณิตศาสตร์ที่ปรากฏใน งานวิจัยดังกล่าว จากนั้น จัดทำรายงานสรุป พร้อม	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์

				นำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น	
13	<p>นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์</p> <p>(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)</p>	0	3	<p>-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วมโดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบ</p> <p>คำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง</p> <p>-วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิดหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น</p>	อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์
14	<p>นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์</p> <p>(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)</p>	0	3	<p>-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วมโดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบ</p> <p>คำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง</p> <p>-วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิดหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น</p>	อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์
15	<p>นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์</p> <p>(CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)</p>	0	3	<p>-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วมโดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบ</p> <p>คำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง</p> <p>-วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึก</p>	อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์

				ถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิดหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น	
16	นักศึกษานำเสนอผลงานกับคณะกรรมการวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ (CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6)	0	3	-นำเสนอผลงานตอบคำถาม ผลงานที่นำเสนอและนักศึกษาที่นั่งฟังการนำเสนอมีส่วนร่วม โดยมีการตั้งคำถามและช่วยผู้นำเสนอตอบคำถาม / PowerPoint และเอกสารที่ใช้ในการอ้างอิง -วิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิดหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์
17	สอบปลายภาค	0	3	-	อาจารย์สาขา คณิตศาสตร์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. คุณธรรม จริยธรรม

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีความซื่อสัตย์สุจริต CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และจรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักคณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)	1. การสังเกตพฤติกรรม	ทุกสัปดาห์	3
●	2.มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และจรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักคณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)	1. การสังเกตพฤติกรรม	ทุกสัปดาห์	3

●	3.มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ CLO1: ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงของชั้น เรียน และจรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักคณิตศาสตร์ได้ (TQF 1.1, 1.2, 1.3) (PLO1)	1. การสังเกตพฤติกรรม	ทุกสัปดาห์	4
---	--	----------------------	------------	---

2. ความรู้

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่เกี่ยวข้อง CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	15
●	2.มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบาย หลักการและทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	10
●	3.สามารถติดตามความก้าวหน้าทาง วิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ด้าน คณิตศาสตร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง CLO3: อธิบายบทนิยาม หลักการ ทฤษฎีบท และงานวิจัย ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ได้ (TQF 2.1, 2.2, 2.3) (PLO2)	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	10

3. ทักษะทางปัญญา

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจ ทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	ทุกสัปดาห์	4

	ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)	1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม		
●	2.นำความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	3
●	3.มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3)	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	3

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และต่อส่วนรวม CLO2: ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบ และตรงตามเวลาที่ กำหนด (TQF 4.1) (PLO7)	1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 2.ความถูกต้องของเนื้อหา	17	5
●	2.สามารถทำงานเป็นทีม CLO2: ส่งงานที่ได้รับมอบหมายครบ และตรงตามเวลาที่ กำหนด (TQF 4.1) (PLO7)	1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 2.ความถูกต้องของเนื้อหา	17	10

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และหรือสถิติ มาใช้ทางด้านคณิตศาสตร์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.ประเมินผลงานของนักศึกษา ระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	5

●	2.มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.ประเมินผลงานของนักเรียนระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	5
●	3.มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.ประเมินผลงานของนักเรียนระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	1	10
●	4.สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ CLO6: ใช้ภาษาเพื่อการค้นคว้า ใช้เทคโนโลยีเพื่อการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (TQF 5.2, 5.3, 5.4) (PLO9)	1.ประเมินผลงานของนักเรียนระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	5

6. ทักษะพิสัย

-	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
●	1.มีทักษะปฏิบัติในศาสตร์วิชาชีพ CLO4: ถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้ (TQF 3.1, 3.2, 3.3) (PLO3) CLO5: นำเสนอผลงานการถอดบทเรียนในหัวข้อที่สนใจ ทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่เกี่ยวข้องได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการด้านคณิตศาสตร์ ทั้งการพูดและการเขียนรายงาน (TQF 5.1, 5.2, 5.4) (PLO8, 9)	1.ประเมินผลงานของนักเรียนระหว่างการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลโดยพิจารณา 1.1 สื่อการนำเสนอ 1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา 1.3 การนำเสนอ 1.4 การตอบข้อซักถาม	ทุกสัปดาห์	5

หมวดที่6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 9 (แก้ไขเพิ่มเติม). นนทบุรี: สหมิตรพริ้นตัง, 2549.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 1. การสนทนาระหว่างอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มผู้เรียน
 2. แบบประเมินผู้สอน แบบประเมินรายวิชา หรือข้อเสนอแนะผ่านกระดานข่าวบนเว็บไซต์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องการสื่อสารกับกลุ่มผู้เรียน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
 1. การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
 2. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
 3. งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
 4. การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
 5. การประเมินการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน
3. การปรับปรุงการสอน
 1. ประมวลความคิดเห็นต่อการประเมินการสอนของตนเอง
 2. สรุปปัญหาและอุปสรรค พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อใช้ปรับปรุงในการสอนภาคการศึกษาต่อไป
 3. ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนักศึกษารุ่นต่อไป
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
 1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - 1.ปรับปรุงรายวิชาทุก3ปีหรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
 - 2.เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ