คณะศึกษาศาสตร์ รหัสวิชา 0203471
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์ (หลักสูตร กศ.บ.) ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[1]

รายละเอียดของรายวิชา

ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ Mathematical Models

2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต 2(1-3-2)

(ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 3 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 2 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☑ ระดับปริญญาตรี ☐ ระดับปริญญาโท ☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาแกน ☐ วิชาพื้นฐาน ☐ วิชาบังคับ

☑ วิชาเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐ อื่น ๆ .....

3.3 คณะ/สาขาวิชาที่เรียน/ชั้นปี

คณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปี 4

วิชาเอก (ถ้ามี) -

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล	ศึกษาศาสตร์ / กศ.บ. คณิตศาสตร์	08 1894 0218	konvika@tsu.ac.th	วิทยาเขตสงขลา

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล	ศึกษาศาสตร์ / กศ.บ. คณิตศาสตร์	08 1894 0218	konvika@tsu.ac.th	วิทยาเขตสงขลา

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☐ มี ระบุ .....

☑ ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ .....

☑ ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน

วิทยาเขตสงขลา/SC633 กลุ่ม S101 วันศุกร์ คาบ 1-4 เวลา 08.00-12.10 น.

วิทยาเขตสงขลา/SC615 กลุ่ม S102 วันพฤหัสบดี คาบ 1-4 เวลา 08.00-12.10 น.

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 7 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals) : เพื่อให้ผู้เรียน

1.1 มีความรู้และความเข้าใจในแนวคิด ทฤษฎีบทเกี่ยวกับการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

1.2 มีความรู้และเข้าใจในการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สมการเชิงผลต่าง สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย

1.3 สามารถเชื่อมโยงปัญหาโลกจริงกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

1.4 สามารถใช้กระบวนการ PLC ในการเรียนรู้

1.5 มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

CLO1 อธิบายมโนทัศน์ที่สำคัญเกี่ยวกับการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สมการเชิงผลต่าง สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยได้

CLO2 สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์โดยใช้สมการเชิงผลต่าง สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยกับปัญหาโลกจริงตามที่กำหนดได้

CLO3 เชื่อมโยงปัญหาโลกจริงกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนได้

CLO4 วางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้และทำงานร่วมกันโดยใช้กระบวนการ PLC

CLO5 เสียสละ ซื่อสัตย์ อดทนอดกลั้นในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ และรับผิดชอบส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

CLO6 ทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่แสดงให้เห็นการมีจิตสาธารณะ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สมการเชิงผลต่าง สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ฝึกการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงปัญหาโลกจริงกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน

Mathematical modeling; difference equations; differential equations; partial differential equations; practice learning management for recognizing the relationship between real world problems and mathematical models in school

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	**ภาคปฏิบัติ** (ชั่วโมง)	**การศึกษาด้วยตนเอง** (ชั่วโมง)
15	45	30

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

อาจารย์จัดตารางการเข้าพบหรือช่องทางออนไลน์เพื่อให้คำปรึกษาแก่นิสิต อย่างน้อย 2 ชม. ต่อสัปดาห์ โดยการประกาศให้นิสิตทราบ นิสิตสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามเวลาที่กำหนด

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 อธิบายมโนทัศน์ที่สำคัญเกี่ยวกับการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ สมการเชิงผลต่าง สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยได้

CLO2 สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์โดยใช้สมการเชิงผลต่าง สมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยกับปัญหาโลกจริงตามที่กำหนดได้

CLO3 เชื่อมโยงปัญหาโลกจริงกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียนได้

CLO4 วางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้และทำงานร่วมกันโดยใช้กระบวนการ PLC

CLO5 เสียสละ ซื่อสัตย์ อดทนอดกลั้นในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ และรับผิดชอบส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

CLO6 ทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่แสดงให้เห็นการมีจิตสาธารณะ

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)											
	PLO1 แสดงพฤติกรรมการมีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นครูนักพัฒนาที่มีทักษะการพัฒนาผู้เรียนตนเอง และชุมชน	PLO2 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกในการอำรงความโปร่งใสและต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่น โดยตระหนักในสิทธิและหน้าที่ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง เหมาะสมกับสังคม การทำงาน และสภาพแวดล้อม	PLO3 บูรณาการความรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ แนวคิดทฤษฎีวิชาชีพครู หลักสูตรศาสตร์การสอน วิธีการสอนในวิชาเฉพาะ และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ มีความเท่าเทียมและเสมอภาค	PLO4 สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นครูคณิตศาสตร์ที่มีความรอบรู้ คิดวิพากษ์ คิดริเริ่ม ใฝ่รู้ และพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์	PLO5 พัฒนาหรือสร้างความรู้ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน	PLO6 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO7 มีสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สร้างเครือข่ายความร่วมมือ และความสัมพันธ์กับชุมชน	PLO8 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO9 สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบหลากหลาย	PLO10 สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย	PLO11 สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างบูรณาการ	PLO12 สามารถจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
0203471	○	●	●	○		○	○	○	●	○	●	●
CLO1			/						/	/	/	/
CLO2			/	/					/	/	/	/
CLO3			/	/					/		/	/
CLO4						/	/	/	/		/	/
CLO5	/	/										
CLO6		/										

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
CLO1	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาสาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity-based Learning ทั้งในระดับบุคคลและรายกลุ่ม เช่น การบรรยายทางทฤษฎีประกอบการซักถาม การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่กำหนด สะท้อนคิดอภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและสอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่มอบหมายและการตอบคำถาม 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน 4. การทำแบบฝึกหัด
CLO2	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาสาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity-	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและสอบปลายภาค

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
	based Learning ทั้งในระดับบุคคลและรายกลุ่ม เน้นการเชื่อมโยงความรู้ เช่น การบรรยายทางทฤษฎีประกอบการซักถาม การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่มอบหมายและการตอบคำถาม 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน 4. การทำแบบฝึกหัด
CLO3	จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาสาระโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Activity-based Learning ทั้งในระดับบุคคลและรายกลุ่ม เช่น การบรรยายทางทฤษฎีประกอบการซักถาม การให้เหตุผล เขียนการพิสูจน์ตามที่กำหนด สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม ศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม เป็นต้น	1. การทดสอบด้านความรู้ เช่น การทดสอบย่อยและสอบปลายภาค 2. การประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่มอบหมายและการตอบคำถาม การให้เหตุผล 3. การประเมินการนำเสนอผลงาน การให้เหตุผล เขียนการพิสูจน์ตามที่กำหนด 4. การทำแบบฝึกหัด
CLO4	การมอบหมายงานกลุ่ม เพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้การวางแผนการทำงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการค้นคว้าข้อมูล และมีความสามัคคี ตลอดจนเรียนรู้การทำงานร่วมกันและหน้าที่ตามที่รับผิดชอบในกลุ่ม	สังเกตจากพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในการเรียน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ผลการทำงานมีประสิทธิภาพตามที่ได้รับมอบหมาย
CLO5	1. การเรียนรู้ผ่านวัฒนธรรมองค์กร ที่ปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. การสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนโดยอาจารย์ผู้สอน มีการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม โดยการยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เป็นต้น	ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียน เสียสละ ซื่อสัตย์ อดทนอดกลั้นในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ และรับผิดชอบส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
CLO6	การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การทำกิจกรรมกลุ่ม การทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์	การทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือกิจกรรมจิตอาสาเชิงประจักษ์

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1-4	อธิบายรายละเอียดของรายวิชา บทที่ 1 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	4	12	บรรยาย : เอกสารประกอบการสอนตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ บทที่ 1 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกลุ่ม : แบบฝึกหัด การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่กำหนด : ใบกิจกรรม การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน : สื่อนำเสนอตามที่ผู้เรียนจัดเตรียม	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล
5-8	บทที่ 2 สมการเชิงผลต่าง	4	12	บรรยาย : เอกสารประกอบการสอนตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ บทที่ 1 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกลุ่ม : แบบฝึกหัด การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่กำหนด : ใบกิจกรรม การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน : สื่อนำเสนอตามที่ผู้เรียนจัดเตรียม	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล
9-12	บทที่ 3 สมการเชิงอนุพันธ์	4	12	บรรยาย : เอกสารประกอบการสอนตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ บทที่ 1 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกลุ่ม : แบบฝึกหัด การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่กำหนด : ใบกิจกรรม การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน : สื่อนำเสนอตามที่ผู้เรียนจัดเตรียม	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล

สัปดาห์ที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
13-15	บทที่ 4 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3	9	บรรยาย : เอกสารประกอบการสอนตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ บทที่ 1 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกลุ่ม : แบบฝึกหัด การค้นคว้าเฉพาะเรื่องตามที่กำหนด : ใบกิจกรรม การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน : สื่อนำเสนอตามที่ผู้เรียนจัดเตรียม	ผศ.ดร.กรวิกา ก้องกุล
16	สัปดาห์สอนชดเชยและเตรียมตัวสอบของผู้เรียน				
17-18	**สอบปลายภาค**				
	รวมชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา	**15**	**45**		

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

งานและกิจกรรมที่มอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่มที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและงานที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1	1. งาน กิจกรรมที่มอบหมาย และการนำเสนอผลงาน 2. ทดสอบย่อย 3. สอบปลายภาค	1. แบบฝึกหัด 2. ใบกิจกรรม 3. แบบทดสอบย่อย 4. แบบทดสอบปลายภาค	5% 5% 5%
CLO2	1. งาน กิจกรรมที่มอบหมาย และการนำเสนอผลงาน	1. แบบฝึกหัด 2. ใบกิจกรรม	10%

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	**เครื่องมือที่ใช้**	
	2. ทดสอบย่อย 3. สอบปลายภาค	3. แบบทดสอบย่อย 4. แบบทดสอบปลายภาค	5% 10%
CLO3	1. งาน กิจกรรมที่มอบหมาย และการนำเสนอผลงาน 2. ทดสอบย่อย 3. สอบปลายภาค	1. แบบฝึกหัด 2. ใบกิจกรรม 3. แบบทดสอบย่อย 4. แบบทดสอบปลายภาค	5% 10% 20%
CLO4	การสังเกตจากพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกในการเรียน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม (PLC) ผลการทำงานมีประสิทธิภาพตามที่ได้รับมอบหมาย และการประเมินผลภาพรวมจากการทำกิจกรรมที่มอบหมายและการตอบคำถาม	1. คำถามหรือประเด็นการอภิปราย 2. ใบกิจกรรม 3. แบบสังเกตพฤติกรรม	10%
CLO5	การสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียน ได้แก่ เสียสละ ซื่อสัตย์ และอดทนอดกลั้นในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย รับผิดชอบส่งงานตามกำหนดเวลา การตรงต่อเวลาของผู้เรียนในการเข้าชั้นเรียน	แบบสังเกตพฤติกรรม	10%
CLO6	การทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือกิจกรรมจิตอาสาเชิงประจักษ์	การรายงานประกอบภาพการทำกิจกรรม	5%
รวม			**100**

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

กำหนดเกณฑ์การประเมินผล (จากเต็ม 100 คะแนน)

80 – 100	ได้เกรด A	50 – 57	ได้เกรด C
73 – 79	ได้เกรด B+	43 – 49	ได้เกรด D+
66 – 72	ได้เกรด B	35 – 42	ได้เกรด D
58 – 65	ได้เกรด C+	0 – 34	ได้เกรด F

**เข้าเรียนน้อยกว่า 80% หรือทุจริตในการสอบ ได้เกรด F

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

หลักสูตรฯ มีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน โดยมีกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่เป็นกรรมการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งมีช่องทางการรับแจ้งข้อร้องเรียนผ่าน e-mail ของประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือบันทึกข้อความ เป็นต้น โดยมีการดำเนินการดังนี้

- รับข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่าง ๆ
- พิจารณาข้อร้องเรียนว่ากรรมการบริหารหลักสูตรมีอำนาจในการแก้ไขหรือไม่
- ในกรณีที่กรรมการบริหารหลักสูตรมีอำนาจในการแก้ไข กรรมการบริหารหลักสูตรแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียน
- ในกรณีที่กรรมการบริหารหลักสูตรไม่มีอำนาจในการแก้ไข กรรมการบริหารหลักสูตรประสานกับผู้บริหารระดับคณะหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้พิจารณาแก้ไข แล้วแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

เอกสารประกอบการสอนที่จัดทำขึ้นโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

Frank Swetz and J. S. Hartzler. (1999). **Mathematical Modeling in the Secondary School Currilum** (4rd ed.). Virginia : NTCM.

Lee Peng Yee and Lee Ngan Hoe. (2009). **Teaching Primary School Mathematics a Resource Book** (2rd ed.). Singapore : McGraw-Hill.

Lee Peng Yee and Lee Ngan Hoe. (2009). **Teaching Secondary School Mathematics a Resource Book** (2rd ed.). Singapore : McGraw-Hill.

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. **กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต**
   - ใช้แบบประเมินการเรียนการสอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
   - การสอบถามผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียน
   - ติดตามประเมินผลผู้เรียนภายหลังการเรียนทุกภาคเรียน

2. **กลยุทธ์การประเมินการสอน**
   - นิสิตประเมินการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต
   - ผู้สอนประเมินตนเอง

3. **การปรับปรุงการสอน**

   - การนำผลการประเมินการสอนและประเมินประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. **การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา**

   - คณะอนุกรรมการการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

5. **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**
   - ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิกา ก้องกุล)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
วันที่ 7 มิถุนายน 2569

(อาจารย์อลงกรณ์ แซ่ตั้ง)
ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร
วันที่ 7 มิถุนายน 2569