



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[1]

รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย 0202471 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

ภาษาอังกฤษ 0202471 Mathematical Modeling

2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(3-0-6)

(ทฤษฎี 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 6 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

คณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

สาขาวิชา คณิตศาสตร์ ชั้นปี 4

วิชาเอก (ถ้ามี)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	อาจารย์ ดร.ปิ่นแก้ว ศี ริวงศ์	วิทยาศาสตร์/ คณิตศาสตร์และ สถิติ	086-9658659	pinkaw.s@tsu.ac.th	



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	อาจารย์ ดร.ปิ่นแก้ว ศี ริงค์	วิทยาศาสตร์/ คณิตศาสตร์และ สถิติ	086-9658659	pinkaew.s@tsu.ac.th	

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

- มี ระบุ
- ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

- มี ระบุ
- ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน วันพฤหัสบดี ห้อง SC1304 เวลา 09.00-12.10 น.

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 11 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567



[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

1. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหากระบวนการสร้างแบบจำลอง กระบวนการวิฤต สมการเชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์
2. ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ผู้เรียนมีความคิดเชิงบวกที่พร้อมเปิดรับการเรียนรู้ทางตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
4. ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม สำหรับการทำงานร่วมกับผู้อื่น

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 อธิบายความรู้เนื้อหากระบวนการสร้างแบบจำลอง กระบวนการวิฤต สมการเชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์
2. CLO2 นำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
3. CLO3 บูรณาการระหว่างเนื้อหาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. CLO4 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ
5. CLO5 สื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[4]

หมายเหตุ

- PLO1. สามารถอธิบาย อภิปราย และสรุปองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์
- PLO2. สามารถใช้เทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO3. สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO4. สามารถปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ
- PLO5. มีจิตสำนึกรับผิดชอบในหน้าที่ต่อตนเองและสังคม รวมทั้งปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการ
- PLO6. สามารถใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
- PLO7. สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางคณิตศาสตร์ได้



คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[5]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

กระบวนการสร้างแบบจำลอง กระบวนการวิฤต สมการเชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส - ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์

(ภาษาอังกฤษ)

Modeling processes; discrete processes; difference equations; continuous processes and ordinary differential equations; phase-plane method and qualitative solutions; applications

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45	0	90

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)



[6]

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 อธิบายความรู้เนื้อหากระบวนการสร้างแบบจำลอง กระบวนการวิฤต สมการเชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์
2. CLO2 นำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
3. CLO3 บูรณาการระหว่างเนื้อหาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. CLO4 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ
5. CLO5 สื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์

อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
0202471 ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์	●	○	○	○	○	○	●
CLO1 อธิบายความรู้เนื้อหากระบวนการสร้างแบบจำลอง กระบวนการวิฤต สมการเชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์	✓						✓
CLO2 นำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	✓					✓	✓



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[7]

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
CLO3 บูรณาการระหว่างเนื้อหาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓					✓	✓
CLO4 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ				✓	✓		
CLO5 สื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓				



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[8]

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1 อธิบายความรู้เนื้อหากระบวนการสร้างแบบจำลอง กระบวนการวิยุต สมการเชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส-ระนาบและผลเฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์	1.บรรยายและยกตัวอย่างการนำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ วิจาร์ณ และอภิปราย 2.ส่งเสริมทักษะกระบวนการวิเคราะห์ วิจาร์ณ และอภิปรายด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย 3.จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเหมาะสมตามเนื้อหาสาระและการเรียนรู้เชิงรุกแบบ Activity based learning 4.ให้เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน	1. ประเมินด้วยการทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน โดยการสอบขอเขียนแบบอัตนัย (MEQ) 2. ประเมินจากการสะท้อนความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การถาม-ตอบ การตรวจผลงาน การแสดงออกระหว่างการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น 3.ประเมินจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO2 นำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	1.บรรยายและยกตัวอย่างการนำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการสังเคราะห์ 2.ส่งเสริมทักษะกระบวนการสังเคราะห์ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย 3.จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเหมาะสมตามเนื้อหาสาระและการเรียนรู้เชิงรุกแบบ Activity based learning 4.ให้เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน	1. ประเมินด้วยการทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน โดยการสอบขอเขียนแบบอัตนัย (MEQ) 2. ประเมินจากการสะท้อนความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การถาม-ตอบ การตรวจผลงาน การแสดงออกระหว่างการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น 3.ประเมินจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO3 บูรณาการระหว่างเนื้อหาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1.จัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการเนื้อหาและการประยุกต์ 2.จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเหมาะสมตามเนื้อหาสาระและการเรียนรู้เชิงรุกแบบ Activity based learning 3.ให้เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน	1. ประเมินด้วยการทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน โดยการสอบขอเขียนแบบอัตนัย (MEQ) 2. ประเมินจากการสะท้อนความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การถาม-ตอบ การตรวจผลงาน การแสดงออกระหว่างการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[9]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
		3. ประเมินจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO4 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ	1. ใช้การสอนที่มีกิจกรรมกลุ่ม มีกติกามีการทำงานเป็นกลุ่ม หรืองานที่ต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในรายวิชา 2. สร้างวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังให้นิสัยเข้าใจบทบาทและหน้าที่ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดการเรียนรู้ 2. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
CLO5 สื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ	1. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 2. จัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียนระหว่างผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ 3. ให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ 4. ให้เรียนรู้จากต้นแบบในการสื่อสารและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้สอนเพื่อนร่วมชั้นเรียน	1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดการเรียนรู้ 2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[10]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	-รายละเอียดของรายวิชา -บทที่ 1 กระบวนการสร้าง แบบจำลอง	3		-บรรยายบทที่ 1 -ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 1	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
2	-บทที่ 1 กระบวนการสร้าง แบบจำลอง	3		-บรรยายบทที่ 1 -ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 1	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
3	-บทที่ 2 กระบวนการวิฤต	3		- บรรยายบทที่ 2 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 2	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
4	-บทที่ 2 กระบวนการวิฤต	3		- บรรยายบทที่ 2 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 2	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
5	-บทที่ 3 สมการเชิงผลต่าง	3		- บรรยายบทที่ 3 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 3	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
6	- บทที่ 3 สมการเชิงผลต่าง	3		- บรรยายบทที่ 3 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 3	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
7	- บทที่ 3 สมการเชิงผลต่าง	3		- บรรยายบทที่ 3 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 3	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
8	-บทที่ 4 กระบวนการต่อเนื่องและ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3		- บรรยายบทที่ 4 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 4	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
9	-บทที่ 4 กระบวนการต่อเนื่อง และสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ	3		- บรรยายบทที่ 4 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 4	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
10	-บทที่ 4 กระบวนการต่อเนื่อง และสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ	3		- บรรยายบทที่ 4 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 4	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
11	-บทที่ 5 วิธีเฟส-ระนาบและผล เฉลยเชิงคุณภาพ	3		- บรรยายบทที่ 5 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 5	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
12	-บทที่ 5 วิธีเฟส-ระนาบและผล เฉลยเชิงคุณภาพ	3		- บรรยายบทที่ 5 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 5	อ. ดร.ปิ่นแก้ว



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[11]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
13	-บทที่ 5 วิธีเฟส-ระนาบและผล เฉลยเชิงคุณภาพ	3		- บรรยายบทที่ 5 - ฝึกแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของบทที่ 5	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
14	--การประยุกต์ใช้ตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์	3		- ฝึกนำเสนอการบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
15	--การประยุกต์ใช้ตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์	3		- ฝึกนำเสนอการบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
16	-การประยุกต์ใช้ตัวแบบเชิง คณิตศาสตร์	3		- ฝึกนำเสนอการบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อ. ดร.ปิ่นแก้ว
17	สอบปลายภาค				
18	สอบปลายภาค				
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	45	-		

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การสังเกตพฤติกรรม การถาม-ตอบ การนำเสนอผลงาน

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 อธิบายความรู้เนื้อหากระบวนการ สร้างแบบจำลอง กระบวนการวิฤต สมการ เชิงผลต่าง กระบวนการต่อเนื่องและสมการ เชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีเฟส-ระนาบและผล เฉลยเชิงคุณภาพ และการประยุกต์	1.ประเมินด้วยการ ทดสอบย่อย และการ ทดสอบปลายภาคเรียน โดยการสอบขอเขียนแบบ อัตรัย (MEQ) 2.ประเมินจากการ สะท้อนความคิดใน	1.ขอสอบย่อยแบบอัตรัย (MEQ) 2.ขอสอบปลายภาคเรียน แบบอัตรัย (MEQ)	40



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[12]

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
	รูปแบบต่าง ๆ เช่น การ ถาม-ตอบ การตรวจ ผลงาน การแสดงออก ระหว่างการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น 3.ประเมินจากการ นำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย		
CLO2 นำหลักการและองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	1.ประเมินด้วยการ ทดสอบย่อย และการ ทดสอบปลายภาคเรียน โดยการสอบขอเขียนแบบ อัตรัย (MEQ) 2.ประเมินจากการ สะท้อนความคิดใน รูปแบบต่าง ๆ เช่น การ ถาม-ตอบ การตรวจ ผลงาน การแสดงออก ระหว่างการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น 3.ประเมินจากการ นำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย	1.ขอสอบย่อยแบบอัตรัย (MEQ) 2.ขอสอบปลายภาคเรียน แบบอัตรัย (MEQ)	20
CLO3 บูรณาการระหว่างเนื้อหาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1.ประเมินด้วยการ ทดสอบย่อย และการ ทดสอบปลายภาคเรียน โดยการสอบขอเขียนแบบ	1.ขอสอบย่อยแบบอัตรัย (MEQ) 2.ขอสอบปลายภาคเรียน แบบอัตรัย (MEQ)	20



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[13]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ฯ	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
	อัตร้อย (MEQ) 2.ประเมินจากการ สะท้อนความคิดใน รูปแบบต่าง ๆ เช่น การ ถาม-ตอบ การตรวจ ผลงาน การแสดงออก ระหว่างการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น 3.ประเมินจากการ นำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย		
CLO4 ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ใน การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมีประสิทธิภาพ	1.สังเกตพฤติกรรมระหว่าง การจัดการเรียนรู้ 2.ประเมินจากการเข้าร่วม กิจกรรมกลุ่ม		10
CLO5 สื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ และใช้ งานเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยี ทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ	1.สังเกตพฤติกรรมระหว่าง การจัดการเรียนรู้ 2.ประเมินจากการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับ		10
รวม			



คณะ วิทยาศาสตร์
สาขาวิชาที่สอน คณิตศาสตร์

รหัสวิชา 0202471
ชื่อรายวิชา ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

[14]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

รูปแบบระดับชั้น

ตัวเลือกที่ 1 S/U/VG และให้กำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

ตัวเลือกที่ 2 A/B+/B/C+/C/D+/D/F พร้อมกำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

80.00 – 100.00	ได้เกรด A	50.00 – 57.99	ได้เกรด C
73.00 – 79.99	ได้เกรด B+	40.00 – 49.99	ได้เกรด D+
66.00 – 72.99	ได้เกรด B	30.00 – 39.99	ได้เกรด D
58.00 – 65.99	ได้เกรด C+	0.00 – 29.99	ได้เกรด F

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

เอกสารประกอบการสอนที่จัดทำขึ้นโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)



[15]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ใช้แบบประเมินการเรียนการสอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- การสอบถามผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียน
- ติดตามประเมินผลผู้เรียนภายหลังการเรียนทุกภาคเรียน
- ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นิสิตประเมินการสอนผ่านแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา
- ผู้สอนประเมินตนเอง

3. การปรับปรุงการสอน

- การนำผลการประเมินการสอนและประเมินประสิทธิภาพของรายวิชามาปรับปรุงการสอนหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- ทวนสอบ มคอ. 3 มคอ. 5 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ทวนสอบข้อสอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ทวนสอบค่าระดับชั้นโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของสาขาวิชา และ คณะกรรมการประจำคณะ
- แสดงผลการให้คะแนนในระบบทะเบียนนิสิต และประกาศใต้นิสิตทวนสอบคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- จัดทำ มคอ.5 แล้วนำเสนอในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงแผนการสอนและ ประสิทธิภาพของการสอน

ปิ่นแก้ว ศิริวงศ์

(อาจารย์ ดร.ปิ่นแก้ว ศิริวงศ์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 11 มิถุนายน 2567

(ประธานหลักสูตร)

ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่ 11 มิถุนายน 2567