



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

0214113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
(Mathematics for Computer Science)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ	5
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต.....	6
หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	9
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	9

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0214113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Mathematics for Computer Science

บูรพาวิชา -

ลำดับ อนุกรมกำลัง ลิมิต อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ เรขาคณิต

วิเคราะห์

Sequence; power series; limit; differential and its application; integrals and

application; analytical geometry

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ
- วิชาเฉพาะ วิชาแกน
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์อาจารย์ นาโค

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์อาจารย์ นาโค

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 นิสิตชั้นปีที่ 1 หลักสูตร วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)

5. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ห้อง ENG 5

วันที่สอน อังคาร เวลา 14.00 – 17.10 น.

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

23 มิถุนายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา / ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Courses Learning Outcome :CLOs) ที่สอดคล้องกับ Programme Learning Outcome, PLOs และ Curriculum Mapping (ซึ่งตรงกับ มคอ.2)

P	PLO 1	มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และมีจรรยาบรรณในการใช้งานคอมพิวเตอร์
	CLO 1	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่คัดลอกงาน
P	Sub PLO 2A	อธิบายหลักการและทฤษฎีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเชื่อมโยงหลักการพื้นฐานกับศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์
	CLO 2	อธิบายนิยามของลิมิต อนุพันธ์ ปริพันธ์ ลำดับ อนุกรม และเรขาคณิตวิเคราะห์
F	Sub PLO 2B	นำหลักการเชิงคำนวณมาใช้ในการเขียนขั้นตอนวิธีหรือโปรแกรมเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์
	CLO 3 CLO 4	นำหลักการเรื่องการหาอนุพันธ์และปริพันธ์ไปใช้แก้ปัญหาเชิงประยุกต์ ประยุกต์หลักการเรื่องอนุกรมและเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ไขโจทย์ปัญหา
P	Sub PLO 3A	วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
	CLO 5	วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และออกแบบวิธีการหาคำตอบ
P	Sub PLO 3B	พัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ตามความต้องการของผู้ใช้
P	Sub PLO 4A	ประเมินและเลือกเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงให้ทำงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด
P	Sub PLO 4B	ประยุกต์อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งที่มีความปลอดภัยเพื่อเชื่อมต่อคลาวด์แพลตฟอร์ม

*F – Full P – Partial

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจ

2.1 นิยามของลิมิต อนุพันธ์ ลำดับ อนุกรม และเรขาคณิตวิเคราะห์

2.2 ประยุกต์นิยามข้อ 2.1 กับการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 45 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 90 ชั่วโมง

คำชี้แจง ภาคการศึกษาจะต้องไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- | | | |
|---|-----|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Case Based Learning | 50% | <input type="checkbox"/> Problem Based Learning |
| <input type="checkbox"/> Project Based Learning | | <input type="checkbox"/> Research Based Learning |
| <input type="checkbox"/> Activity Based Learning | | <input type="checkbox"/> Community Based Learning |
| <input type="checkbox"/> Inquiry Based Learning | | <input checked="" type="checkbox"/> การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (บรรยาย) 50% |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | | |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

ผู้สอนกำหนด Office Hour ในวันพุธ 10.00-12.00 ที่ห้องทำงาน เพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารการให้คำปรึกษา

- | | |
|---|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ห้องทำงาน | SC 1408 |
| <input checked="" type="checkbox"/> E-mail | ajaree@tsu.ac.th |
| <input checked="" type="checkbox"/> เบอร์โทรศัพท์ | 083-8400850 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Line ID | 0838400850 |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | |

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ (นำข้อมูลจาก ข้อ 3 หมวดที่ 4 ในเล่ม มคอ.2)

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดใน เล่ม มคอ.2 สัปดาห์ที่ประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน

รายวิชา	PLO 1	Sub PLO 2A	Sub PLO 2B	Sub PLO 3A	Sub PLO 3B	Sub PLO 4A	Sub PLO 4B
0214113 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	○

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอน

PLOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1	1	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง - สอดแทรกเนื้อหาคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างการสอน - กำหนดกฎเกณฑ์หรือกติกาต่าง ๆ ของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนรับทราบ - มอบหมายโจทย์ปัญหาหรือกรณีศึกษาให้นิสิตหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน - ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย - การสังเกตความซ้ำซ้อนของงานกับเพื่อนร่วมงาน
2A	2	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนแบบบรรยายความรู้ทางทฤษฎี - ให้นิสิตจับกลุ่ม มอบหมายงานให้นิสิตทำงานตามกรณีศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - คะแนนจากงานที่ได้รับมอบหมาย - การสอบเก็บคะแนน การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค
2B	3, 4	<ul style="list-style-type: none"> - การแสดงวิธีการประยุกต์ทฤษฎีด้วยตัวอย่างโจทย์ปัญหา - ให้นิสิตฝึกปฏิบัติการตามโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย - มอบหมายโจทย์ปัญหาเพื่อให้นิสิตหาคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย - คะแนนจากแบบฝึกหัด - การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่สอน/ วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
1: 5 ก.ค. 65 2: 12 ก.ค. 65 3: 19 ก.ค. 65	บทที่ 1 ลิมิตและความต่อเนื่อง - ลิมิตของฟังก์ชัน - ลิมิตขวาและลิมิตซ้าย - ลิมิตอนันต์ - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน - ลิมิตของฟังก์ชันตรีโกณมิติ	1, 2	9	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - มคอ.3 ของรายวิชา - บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษา <u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - ภาพนิ่งเนื้อหา - โจทย์กรณีศึกษา	
4: 26 ก.ค. 65 5: 2 ส.ค. 65 6: 9 ส.ค. 65 7: 16 ส.ค. 65	บทที่ 2 อนุพันธ์และการประยุกต์ - อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต - อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ - การประยุกต์อนุพันธ์	1, 2	12	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - มคอ.3 ของรายวิชา - บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษา <u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - ภาพนิ่งเนื้อหา - โจทย์กรณีศึกษา	
8: 23 ส.ค. 65 9: 30 ส.ค. 65 11: 13 ก.ย. 65 12: 20 ก.ย. 65	บทที่ 3 ปริพันธ์และการประยุกต์ - ปริพันธ์ของฟังก์ชัน - อินทิกรัลจำกัดเขต - เทคนิคการอินทิกรัล - การประยุกต์ปริพันธ์	1, 2, 3, 4, 8	12	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - มคอ.3 ของรายวิชา - บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษา <u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - ภาพนิ่งเนื้อหา - โจทย์กรณีศึกษา	
10	สอบกลางภาค (5 – 9 ก.ย. 65)					
13: 27 ก.ย. 65 14: 4 ต.ค. 65 15: 11 ต.ค. 65	บทที่ 4 ลำดับและอนุกรม - ลำดับเลขคณิต - ลำดับเรขาคณิต - ลำดับอนันต์ - อนุกรม	1,2,3, 4, 5,6, 7, 8	9	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - มคอ.3 ของรายวิชา - บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษา	

สัปดาห์ที่สอน/ วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
	- อนุกรมอนันต์ - อนุกรมกำลัง				<u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - ภาพนิ่งเนื้อหา - โจทย์กรณีศึกษา	
16: 18 ต.ค. 65 17: 25 ต.ค. 65	บทที่ 5 เรขาคณิตวิเคราะห์ - ระยะห่างระหว่างจุด - เส้นขนานและเส้นตรง - ความชันของเส้นตรง - สมการเส้นตรง	5, 6, 7, 8	6	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - มคอ.3 ของรายวิชา - บรรยายเนื้อหาทฤษฎี - ทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษา <u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - ภาพนิ่งเนื้อหา - โจทย์กรณีศึกษา	
18-19	สอบปลายภาค (30 ต.ค. – 11 พ.ย. 65)					
รวม			45			

หมายเหตุ : กิจกรรมการเรียนการสอนควรจะเขียนให้หลากหลายเหมาะสมในแต่ละบท

- มีสัดส่วนของ activity-based learning ร้อยละ 50

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้ (PLOs)	ผลการเรียนรู้ (CLOs)	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2A, 2B	1, 2	การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 10	30%
2	2A, 2B, 3A	1, 2	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 18-19	30%
3	2B	1, 2, 3, 4	การเข้าชั้นเรียน และ พฤติกรรมในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	20%
4	1, 2A, 2B, 3A	1, 2, 3, 4, 5	แบบฝึกหัด กรณีศึกษา การอภิปราย		20%
รวม					100 %

เกณฑ์การประเมินผลการเรียน			
80.00 – 100.00	ได้เกรด A	60.00 – 64.99	ได้เกรด C
75.00 – 79.99	ได้เกรด B+	55.00 – 59.99	ได้เกรด D+
70.00 – 74.99	ได้เกรด B	50.00 – 54.99	ได้เกรด D
65.00 – 69.99	ได้เกรด C+	0.00 – 49.99	ได้เกรด F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

หนังสือและตำราที่ตรงกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 ประเมินจากแบบประเมิน ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบและวิธีการสอน การทบทวนตนเองของนิสิต และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
- 1.2 ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

ปรับปรุงโดยนำผลการประเมินการสอนโดยนิสิต หรือการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนมาใช้ร่วมด้วย

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- 4.1 ทวนสอบ มคอ.3 มคอ.5 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4.2 ทวนสอบแบบทดสอบโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพข้อสอบ/คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.3 ทวนสอบการให้ระดับชั้นโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพสาขาวิชา

- 4.4 แสดงผลการให้คะแนนในระบบทะเบียนนิสิต และประกาศให้นิสิตทวนสอบคะแนนสอบกลางภาค
ภายใน 1 สัปดาห์หลังการประกาศผลการสอบ
- 4.5 ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ โดยการประเมินด้วยนิสิต

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จัดทำ มคอ.5 แล้วนำเสนอในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงแผนการสอนและ
ประสิทธิผลของการสอน

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อาจารย์อาจารย์ นาโค)

วันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565