



มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

0116155 คณิตศาสตร์ทางภูมิศาสตร์

Mathematics for Geography

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยทักษิณ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0116155 คณิตศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ 4(4-0-8)

Mathematics for Geography

บูรพวิชา : (ถ้ามี) [คลิกพิมพ์รหัสวิชาชื่อวิชา]

ควบคู่ : (ถ้ามี) [คลิกพิมพ์รหัสวิชาชื่อวิชา]

เรขาคณิตวิเคราะห์ สมการเชิงเส้น เมทริกซ์และ ดีเทอร์มิแนนต์ การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความ น่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น

Analytic geometry, linear equations, matrices and determinant; differentiation and applications, integration and application; basic concepts of probability, random variables, probability distribution

2. ประเภทของรายวิชา

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาเลือกเสรี

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.วราภรณ์ ทนงศักดิ์

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.วราภรณ์ ทนงศักดิ์

4. ปีการศึกษา/ ภาคการศึกษา/ กลุ่มผู้เรียน

ปีการศึกษา 25676 ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

5. สถานที่เรียน

อาคาร 13 มหาวิทยาลัยทักษิณ

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

พฤศจิกายน 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

1.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วน มาตรฐาน ร้อยละ แผนภูมิ

1.2 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบจำนวนและระบบสมการ

1.3 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์

1.4 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับตรีโกณมิติ

1.5 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ฟังก์ชัน ฟังก์ชันเอ็กโปเนนเชียล และฟังก์ชัน

ลอการิทึม

1.6 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์

1.7 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับลิมิต และความต่อเนื่อง

1.8 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

1.9 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจเกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้น ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

(หมายเหตุ : สำหรับหลักสูตรที่กำหนด CLOs ของรายวิชา ให้ระบุ CLOs)

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ทันกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนองต่อตลาดแรงงานด้าน เทคนิคทางภูมิศาสตร์ และพัฒนาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคบรรยาย	ภาคปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
4 x 15 สัปดาห์	0	8 x 15 สัปดาห์

คำชี้แจง : ภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์และช่องทางที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล อาจารย์ประจำรายวิชาแจ้งให้หนังสือทราบเกี่ยวกับสถานที่ติดต่อและชั่วโมงการให้คำปรึกษา (Office Hours) โดยจะให้คำปรึกษาสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ณ ห้องพักอาจารย์ อาคาร 13 คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา และขยายช่องทางการให้คำปรึกษาผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ โทรศัพท์ อีเมล FACEBOOK และ LINE เป็นต้น

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	แนะนำรายวิชากิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการวัดประเมินผล อัตราส่วน มาตราส่วน ร้อยละ แผนภูมิวงกลม	4		บรรยาย/ <u>powerpoint</u> และเอกสารประกอบการสอน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
2	ระบบจำนวนและระบบสมการ	4		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคร่วมกันคิด (Number Head Together/ <u>powerpoint</u> และแบบฝึกหัดทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
3-4	เรขาคณิตวิเคราะห์	8		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคร่วมกันคิด (Number Head Together/ <u>powerpoint</u> และแบบฝึกหัดทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
5-6	ตรีโกณมิติ	8		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคคิดกลุ่มคิดคู่ และคิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/ <u>powerpoint</u> และแบบฝึกหัดทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์

7-8	ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ฟังก์ชันเอก โปเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม	8		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคร่วมกัน คิด (Number Head Together/powerpoint และ แบบฝึกหัดทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
9	สอบกลางภาค				
10-11	เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์	8		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ และคิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/ powerpoint และแบบฝึกหัด ทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
12	ลิมิตและความต่อเนื่อง	4		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคร่วมกัน คิด (Number Head Together/powerpoint และ แบบฝึกหัดทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
13-15	อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ และการประยุกต์	12		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ และคิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/ powerpoint และแบบฝึกหัด ทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
16	กำหนดการเชิงเส้น ความน่าจะเป็น เบื้องต้น	4		จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการคิด โดยใช้เทคนิคร่วมกัน คิด (Number Head Together/powerpoint และ แบบฝึกหัดทบทวน	อ.ดร.วราภรณ์ ทองศักดิ์
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	60			

2. แผนพัฒนาประสิทธิภาพรายวิชา (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- / 1. จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของระยะเวลาทั้งหมดของรายวิชา
- 2. จัดการเรียนรู้ร่วมกับสถานประกอบการ องค์กร หรือหน่วยงาน
- / 3. จัดการเรียนรู้เชิงรุก
- 4. รายวิชาส่งเสริมทักษะผู้ประกอบการของผู้เรียน
- 5. รายวิชาก่อให้เกิดนวัตกรรมของผู้เรียน โดยมีหนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากหน่วยงาน
- 6. จัดการเรียนรู้ผ่านช่องทางออนไลน์ (online) ร่วมกับ ในที่ตั้ง (on-site)
- 7. มีการพัฒนาสื่อการสอนแบบออนไลน์โดยผ่าน TSU MOOC
- / 8. เปิดเผยคะแนนเก็บก่อนการสอบปลายภาค
- / 9. ส่งระดับขึ้นตามเวลาที่กำหนด โดยไม่มีข้อผิดพลาด
- 10. มีการทวนสอบรายวิชาในระบบของคณะฯ
- 11. อื่น ๆ ระบุ

3. แผนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	หัวข้อเรื่อง/ประเด็น/รายละเอียด	วิธีการประเมิน/ ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน
1	สามารถแสดงความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนที่แสดงถึงความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ในช่วงสอน ช่วงทบทวน ช่วงสอบ และงานที่ได้รับมอบหมายโดยประเมินจากความจริงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 5
2	สามารถบูรณาการความรู้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	ประเมินจากการสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 16-17	ร้อยละ 50

ลำดับ	หัวเรื่อง/ประเด็น/รายละเอียด	วิธีการประเมิน/ ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน
3	สามารถสังเคราะห์ความรู้เชิงพื้นที่ และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทาง ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ	จากผลงาน และการปฏิบัติงานของนิสิต	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 20
4	สามารถแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลที่เคารพกฎระเบียบ มี ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม	สังเกตพฤติกรรมและ การแสดงออกของนิสิต ในชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 5
5	สามารถ สืบค้นใช้เทคโนโลยี คิดวิเคราะห์ และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	จากผลงาน และการปฏิบัติงานของนิสิต	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 15
คะแนนรวม				100

วิธีการตัดเกรด / อิงเกณฑ์ (FIX-Rate)

อิงกลุ่ม (T-Score)

การกำหนดช่วงคะแนนของเกรด

เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	E/F
ช่วงคะแนน	≥80	≥75	≥70	≥65	≥60	≥55	≥50	≥0

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

ทฤษฎีและตัวอย่างโจทย์ คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดย Haym Kruglak John T. Moore

(http://www.neutron.rmutphysics.com/news/index.php?option=com_content&task=view&id=2671&Itemid=5)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน INTRODUCTORY MATHEMATICS โดย มงคล ทองสงคราม

(http://www.neutron.rmutphysics.com/news/index.php?option=com_content&task=view&id=2656&Itemid=5)

เอกสารประกอบการสอน แคลคูลัส 1

(http://www.neutron.rmutphysics.com/news/index.php?option=com_content&task=view&id=521&Itemid=5)

เอกสารประกอบการสอน แคลคูลัส 2 โดย อเนงน้อย ทรงก าพล .

(http://www.neutron.rmutphysics.com/news/index.php?option=com_content&task=view&id=522&Itemid=5)

ชุดวิชาคณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศาสตร์

(http://www.neutron.rmutphysics.com/news/index.php?option=com_content&task=view&id=521&Itemid=5)

ศูนย์หนังสือเรียนออนไลน์ (<http://www.thai-mathpaper.net/e-book/>)

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ