HUSO-TQF3 ปรับปรุง มิ.ย. 2566

มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

0116313 ภูมิอากาศวิทยา

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Climatology

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยทักษิณ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

   0116313 ภูมิอากาศวิทยา 3(2-2-5)

   Climatology

   บุรพวิชา : (ถ้ามี)

   ควบคู่ : (ถ้ามี)

   องค์ประกอบของอากาศ ปัจจัยควบคุมองค์ประกอบของอากาศ วิธีจำแนกภูมิอากาศของ โลก ประวัติภูมิอากาศการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกโดยมีการศึกษาภาคสนาม

   Air components, factors controlling air components; methods of classify the world's climate; the history of climate; world climate change; field study

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 2568 ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

5. สถานที่เรียน

   อาคาร 13 มหาวิทยาลัยทักษิณ

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

ตุลาคม 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นิสิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

1.1 มีความรู้เข้าใจ องค์ประกอบ ปัจจัยควบคุมภูมิอากาศ และปรากฏการณ์เกี่ยวกับภูมิอากาศ

1.2 มีความเข้าใจในการตรวจวัดอากาศด้วยเครื่องมือต่างๆ และสามารถนำข้อมูลมาจัดทำแผนที่อากาศในเบื้องต้นได้

1.3 สามารถอธิบายปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านต่างๆ

(หมายเหตุ : สำหรับหลักสูตรที่กำหนด CLOs ของรายวิชา ให้ระบุ CLOs)

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ทันกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนองต่อตลาดแรงงานด้าน เทคนิคทางภูมิศาสตร์ และพัฒนาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคบรรยาย	ภาคปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
2 x 15 สัปดาห์	2 x 15 สัปดาห์ (นิสิตลงพื้นที่ศึกษาภาคสนามเฉพาะกรณี)	5 x 15 สัปดาห์

คำชี้แจง : ภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์และช่องทางที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชาแจ้งให้นิสิตทราบเกี่ยวกับสถานที่ติดต่อและชั่วโมงการให้คำปรึกษา (Office Hours) โดยจะให้คำปรึกษาสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ณ ห้องพักอาจารย์ อาคาร 13 คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา และขยายช่องทางการให้คำปรึกษาผ่านเทคโนโลยี สารสนเทศ ได้แก่ โทรศัพท์ อีเมล์ FACEBOOK และ LINE เป็นต้น

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	- อธิบายจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายของเนื้อหา แผนการสอนและเอกสารประกอบการสอน ทำความตกลงกับผู้เรียนเกี่ยวกับการวัดผลและเกณฑ์การประเมิน ความหมายและขอบข่ายของวิชาภูมิอากาศวิทยา	2	2	บรรยาย และจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิค และแลกเปลี่ยนความคิด (Think Pair share) / powerpoint และเอกสาร มคอ.3	อ.ดร.วราภรณ์
2	บรรยากาศและองค์ประกอบของอากาศ - ความสำคัญของบรรยากาศ - องค์ประกอบของอากาศ ชั้นของบรรยากาศ	2	2	บรรยาย โดยใช้ powerpoint และให้นักศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับ - สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ - รูปแบบการเปลี่ยนแปลง - ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ - กรณีตัวอย่าง	อ.ดร.วราภรณ์
3	การแผ่รังสีดวงอาทิตย์ - การถ่ายเทพลังงาน - การแผ่รังสีดวงอาทิตย์ - การสกัดกั้นการแผ่รังสีดวงอาทิตย์ของโลก - การกระจายการแผ่รังสีดวงอาทิตย์	2	2	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo) / powerpoint และแบบฝึกหัดทบทวน โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับผลจากการได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ที่ต่างกันในพื้นที่ต่างๆ ของโลก	อ.ดร.วราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
4	อุณหภูมิของอากาศ - การวัดและการบันทึกอุณหภูมิ - การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ แผนที่อุณหภูมิของอากาศ	2	2	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/powerpoint ให้นักศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับ - สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศ - รูปแบบการเปลี่ยนแปลง - ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ - กรณีตัวอย่าง	อ.ดร.วราภรณ์
5	ความชื้นของบรรยากาศ - สถานะของน้ำ - ความชื้นและการวัดความชื้น - การกลั่นตัวของไอน้ำ - เมฆ หมอก หยาดน้ำฟ้าและการตรวจวัด	2	2	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/powerpoint และให้นักศึกษาวิเคราะห์ลักษณะสังเกตเมฆบนท้องฟ้า - รูปแบบ ลักษณะ - ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ความชื้น ลม กระแสน้ำ	อ.ดร.วราภรณ์
6	ความกดอากาศ - การวัดความกดอากาศ - การกระจายความกดอากาศ - แผนที่ความกดอากาศ - เขตความกดอากาศของโลก กฎของ Buys Ballot	2	2	- จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/powerpoint	อ.ดร.วราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				และให้นักศึกษาวิเคราะห์แผนที่ความกดอากาศ ในพื้นที่ต่างๆ - รูปแบบ ลักษณะ - จะส่งผลต่อสภาพอากาศอย่างไร	
7	ลม - ความสัมพันธ์ของลมกับความกดอากาศ - แรงที่เกี่ยวข้องกับลม - การวัดลม - ไซโคลนและแอนตี้ไซโคลน - การหมุนเวียนของลมทั่วโลก ลมประจำต่างๆ	2	2	- จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo) / powerpoint และให้นักศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับอิทธิพลของลมประเภทต่างๆ ที่ที่มีต่อประเทศไทย และภาคใต้	อ.ดร.วราภรณ์
8	มวลอากาศ แนวปะทะอากาศ และความแปรปรวนของอากาศ - มวลอากาศ ประเภทของมวลอากาศ - แนวปะทะอากาศ - ความแปรปรวนของอากาศ พายุลักษณะต่างๆ	2	2	- จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo)/powerpoint และให้นักศึกษาค้นคว้า - วิธีการตรวจวัดอากาศ - เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดอากาศ	อ.ดร.วราภรณ์
9	สอบ สอบกลางภาค				อ.ดร.วราภรณ์
10	การตรวจวัดอากาศด้วยเครื่องมือต่างๆ และการทำแผนที่อากาศ	2	2	- ฟังคำบรรยาย และชมการปฏิบัติการการทำแผนที่อากาศที่กรมอุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก	อ.ดร.วราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				- สรุปประเด็นที่ได้จากการดูงาน (ความรู้ ปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัด) โดยการระดมความคิดเห็น	
11	การจำแนกเขตภูมิอากาศ - การจำแนกเขตภูมิอากาศโดยอาศัยอุณหภูมิ - การจำแนกเขตภูมิอากาศโดยอาศัยหยาดน้ำ - การจำแนกเขตภูมิอากาศโดยอาศัยพืชพรรณธรรมชาติ - การจำแนกเขตภูมิอากาศโดยอาศัยมวลอากาศและแนวอากาศ - การจำแนกเขตภูมิอากาศแบบทอร์นเวท - การจำแนกเขตภูมิอากาศแบบเทรวาธา	2	2	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) / powerpoint และแบบฝึกหัดทบทวนการจำแนกเขตภูมิอากาศในประเทศไทย โดยใช้เกณฑ์ต่างๆ	อ.ดร.วราภรณ์
12-13	การจำแนกเขตภูมิอากาศแบบเคิปเปน	4	4	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo) / powerpoint และแบบฝึกหัดทบทวนวิเคราะห์เขตภูมิอากาศตามหลักเคิปเปน	อ.ดร.วราภรณ์
14	- ปรากฏการณ์เกี่ยวกับภูมิอากาศ เช่น แสงเหนือ แสงใต้ ปัญหาเกี่ยวกับภูมิอากาศ	2	2	- จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo) / powerpoint และแบบฝึกหัดทบทวน	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				- มอบหมายให้นิสิตศึกษาสถานการณ์/ปรากฏการณ์เกี่ยวกับภูมิอากาศในชุมชน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมและนำเสนอข้อมูล โดยกำหนดให้ลงพื้นที่ชุมชนอย่างน้อยกลุ่มละ 15 ชั่วโมง	
15	- ความสัมพันธ์ของภูมิอากาศต่อกิจกรรมอื่นๆ - ผลกระทบจาก Climate Change	2	2	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว (Team Pair Solo) / powerpoint และแบบฝึกหัดทบทวน บูรณาการการเรียนร่วมกับ โครงการ แอพลิเคชั่นต้นแบบลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในการทำประมงพื้นบ้าน	อ.ดร.วราภรณ์
16	นำเสนอรายงานกลุ่ม ผลกระทบจาก Climate Change เช่น ด้านการเกษตร ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ภัยพิบัติ	2	2	จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดโดยใช้เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming)	

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. ส่งระดับขั้นตามเวลาที่กำหนด โดยไม่มีข้อผิดพลาด

☐ 10. มีการทวนสอบรายวิชาในระบบของคณะฯ

☐ 11. อื่น ๆ ระบุ .....

3. แผนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	หัวเรื่อง/ประเด็น/รายละเอียด	วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน
1	สามารถแสดงความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนที่แสดงถึงความรับผิดชอบภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพในชั่วโมงสอน ชั่วโมงทบทวน ชั่วโมงสอบ และงานที่ได้รับมอบหมายโดยประเมินจากความตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 5
2	สามารถบูรณาการความรู้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	ประเมินจากการสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17-18	ร้อยละ 50
3	สามารถสังเคราะห์ความรู้เชิงพื้นที่ และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทาง ภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	จากผลงาน และการปฏิบัติงานของนิสิต	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 20
4	สามารถแสดงความ สัมพันธ์ ระหว่างบุคคลที่เคารพกฎระเบียบ มี ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 5
5	สามารถ สืบค้นใช้เทคโนโลยี คิดวิเคราะห์ และสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	จากผลงาน และการปฏิบัติงานของนิสิต	สัปดาห์ที่ 1-15	ร้อยละ 15
คะแนนรวม				100

ลำดับ	หัวเรื่อง/ประเด็น/รายละเอียด	วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน

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

สุวพันธ์ นิลายน. อุตุนิยมวิทยา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

Mcknight , Tom L. and Hess, Darrel. Physical Geography, 6th .ed. Prentice Hall. New Jersey, 2000.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ภาษาไทย

ดวงพร นพคุณ. ภูมิอากาศวิทยา. กรุงเทพฯ : พัฒนกิจการพิมพ์และกระดาษ, 2536.

ปานทิพย์ วัฒนพานิช. ภูมิอากาศวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2532.

วิชัย เทียนน้อย. ภูมิอากาศวิทยา. กรุงเทพฯ : อักษรวัฒนา, 2521.

ภาษาอังกฤษ

Getis Arthur, Jerome Fellmann. Introduction to Geography, 4th.ed. Dubuque Iowa, 1994

Strahler , Alan H. and Strahler , Arthur N. Physical Geography. John Wiley & Sons , Inc. 1997.