มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา ปฐพีศาสตร์
วิทยาเขตเชียงใหม่
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม		
2. รหัสวิชา	20110552		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกวิชาปฐพีศาสตร์		
5. ประเภทวิชา	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☑ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐.....		
6. วิชาบังคับก่อน			
7. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วาสนา วิรุญรัตน์		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 5 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

วิชานี้เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (GIS) เพื่อการวิเคราะห์และวางแผนด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ และเทคนิคการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง เช่น การวิเคราะห์ดิน น้ำ อากาศ การวางแผนการใช้ที่ดิน รวมถึงการเฝ้าระวังและประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม โดยใช้ซอฟต์แวร์ GIS เพื่อแก้ปัญหาด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

หลักการภูมิสารสนเทศ ได้แก่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การรับรู้จากระยะไกล (RS) ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก(GPS) ระบบพิกัดและเส้นโครงแผนที่ หลักการแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การรับรู้จากระยะไกลของสภาพแวดล้อมในธรรมชาติ สร้างและการเตรียมข้อมูลสิ่งแวดล้อม การบริหารข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูล การประยุกต์ภูมิสารสารสนเทศสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม และเรียนรู้กรณีศึกษาฐานข้อมูลจริง การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม มีการปฏิบัติการและลงพื้นที่ภาคสนาม

Principles of Geo informatics Technology such as Geographical Information Systems (GIS), remote sensing (RS), and Global Positioning System (GPS), coordinate systems and map projections, electromagnetic radiation principles, remote sensing of the natural environment create and

preparation of environmental data, environmental information management, and application of geo informatics for environmental management ready made real data–based systems, geographic information system for environmental planning and management. Laboratory sessions required and field study.

วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและวิธีการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการประยุกต์ใช้กับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อฝึกทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ GIS ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำแผนที่
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และประยุกต์ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการวางแผนการเกษตร การจัดการทรัพยากร และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด
1	สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้
2	สามารถนำข้อมูลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบันได้
3	สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผนงาน
4	สามารถผลิตสื่อและนำเสนอเชิงวิชาการงานด้านภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก OBE.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
-	-

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1 นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.2 นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดรับกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.3 ข้อตกลงร่วมกันระหว่างเรียน

1) นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.4 การแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

1) **การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน** นักศึกษาส่งงานและรับรู้ผลคะแนนได้ตามช่องทางและเวลาที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
2) **การขอแก้ไขคะแนน** นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน

4.5 ข้อปฏิบัติในการอุทธรณ์การประเมินการเรียนการสอน

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผ่านหลักสูตรโดยช่องทางการอุทธรณ์ของนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาสงสัยเรื่องการประเมินผลในรายวิชาหรือเรื่องที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยแจ้งเรื่องที่จะอุทธรณ์ที่ **เจ้าหน้าที่หลักสูตร** หรือสายตรง **ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร** โดยตรงโดยข้อมูลติดต่อจะอยู่ที่หน้าเว็บไซต์ของหลักสูตร

หมวดที่ 5 : ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs)

5.1 ความสอดคล้องของรายวิชาต่อปรัชญา/วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และปรัชญาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

หัวข้อ	รายละเอียด	ความสอดคล้องของรายวิชา
ปรัชญาการเรียนการสอนมหาวิทยาลัย	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน ***มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต***สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่มี***วิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ***มีการใช้***เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร*** มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	การจัดการศึกษาเชิงรุก (active learning) โดยใช้พืชมูลค่าสูงกาแฟในการเรียนรู้เทคโนโลยีเกษตรที่เน้นการปฏิบัติสอดแทรก ***ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต*** ***การประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและสามารถการสื่อสารความรู้*** ***การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ*** ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1-3
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ***นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม*** เท่าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	ความรู้และสามารถประเมินสมบัติดินและธาตุอาหารเบื้องต้นที่เหมาะสมกับการเกษตร รวมถึงการจัดการเรื่องดินและน้ำเพื่อการเกษตร จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1-4

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLOs	รายละเอียด
PLO1	สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านทรัพยากรดินเข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผนงาน และแก้ปัญหาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสถานการณ์ปัจจุบัน
PLO2	ออกแบบงานวิจัยเพื่อนำไปประยุกต์ใช้บูรณาการศาสตร์ด้านการเกษตรเข้ากับอุตสาหกรรมเกษตรและสิ่งแวดล้อม
PLO3	สามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้านปฐพีศาสตร์ประเมินศักยภาพของดิน เพื่อแก้ไขปัญหาของทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมได้
PLO4	สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลทางปฐพีศาสตร์
PLO5	สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่การเป็นนักวิจัย
PLO6	มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการประกอบอาชีพ
PLO7	สามารถทำงานร่วมกับชุมชน ผู้ประกอบการและองค์กรอื่นๆ ได้

ทักษะการเรียนรู้

PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา		ทักษะเฉพาะ Specific skill	ทักษะทั่วไป Generic skill	ความรู้ Knowledge	ทักษะ Skill	ทัศนคติ Attitude
PLOs	CLOs					
1	สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผนงาน และสามารถนำข้อมูลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบันได้	✓	-	✓	-	-
4	สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	✓	-	-	✓	-
5	สามารถผลิตสื่อและนำเสนอเชิงวิชาการงานด้านภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	-	✓	-	✓	

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชากับ PLOs, CLOs และ LLLs

10100418 เทคโนโลยีการผลิตกาแฟคุณภาพ		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
CLO1	สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการ	✓				-		

10100418 เทคโนโลยีการผลิตกาแฟคุณภาพ		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	ออกแบบ วางแผนงาน และสามารถนำข้อมูลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบันได้							
CLO2	สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้				✓	-		
CLO3	สามารถผลิตสื่อและนำเสนอเชิงวิชาการงานด้านภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้					✓		
LLL1	ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓				-		
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ				✓	-		
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา	✓				-		

กิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์		บทเรียน
การทำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ในเชิงธุรกิจ	กรณีศึกษาของ บ.ที่นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ เช่น วางกลยุทธ์เชิงพื้นที่ การจัดการข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูล ตำแหน่งที่สัมพันธ์กับพื้นที่ และเวลา แล้วนำผลรวบรวมมาแสดงในรูปแบบของแผนที่ กราฟ ความหนาแน่น และความสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นสามารถนำมาวิเคราะห์ ประยุกต์และบูรณาการกับด้านต่างๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง การตลาด วัตถุดิบ หรือข้อมูลคู่แข่ง ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการช่วยตัดสินใจด้านการบริหารจัดการและพัฒนาศักยภาพของบริษัทได้เป็นอย่างดี	ผู้ประกอบการ	บรรยายบทที่ 9

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO #	CLO #	รายละเอียด	บท#
1	1	สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผนงาน และสามารถนำข้อมูลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบันได้	บรรยาย 1-9
4	2	สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	บทปฏิบัติการ 1-11
5	3	สามารถผลิตสื่อและนำเสนอเชิงวิชาการงานด้านภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	บทปฏิบัติการ 12

6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLOs	LLLs	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผนงาน และสามารถนำข้อมูลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบันได้	1 ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ 2 การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา	การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies) สืบค้นสถานการณ์จริงเพื่อตั้งโจทย์ใน project และสืบค้นวาสารเชิงวิชาการกรณีศึกษาที่ใช้เครื่องมือ GIS สำหรับการวิเคราะห์	การสอบภาคทฤษฎี รายงานบทปฏิบัติการ
สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	3. ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping) มีการฝึกเขียน flow chart ให้เห็นกระบวนการ GIS การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions) การนำวิธีการที่สอนในภาคทฤษฎี และนำมาปฏิบัติในบทปฏิบัติการโดยใช้กรณีศึกษาวารสารเชิงวิชาการเป็นตัวอย่าง	รายงานบทปฏิบัติการ

		แนวทางในการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศแต่เปลี่ยนบริบทพื้นที่ที่นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ที่มีข้อมูลบางส่วนอยู่แล้ว	
สามารถผลิตสื่อและนำเสนอเชิงวิชาการงานด้านภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	2. การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ	<u>การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</u> การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นที่น่าสนใจที่ทันต่อโลกปัจจุบันให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ในการเรียนแต่ละครั้ง	การนำเสนองานกลุ่ม ตรวจสอบผลงานปฏิบัติจริง

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

สัปดาห์ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
	1	**บทนำเกี่ยวกับ GIS** • ความหมายและประวัติของ GIS • ความสำคัญของ GIS ในการเกษตรและสิ่งแวดล้อม • ส่วนประกอบของระบบ GIS	3	ผศ.ดร.วาสนา
	2	**การจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Management)** • ประเภทและแหล่งข้อมูลเชิงพื้นที่ • การสร้างและนำเข้าข้อมูล GIS • การจัดการข้อมูลและการสร้างเลเยอร์ข้อมูล	3	ผศ.ดร.วาสนา
	3	**การประยุกต์ใช้ GIS ในการเกษตร** • การวิเคราะห์ดินและน้ำในพื้นที่การเกษตร • การวางแผนการใช้ที่ดินและการจัดการผลผลิต • การเฝ้าระวังและการตรวจสอบผลกระทบต่อพืชผล	3	ผศ.ดร.วาสนา
	4	**การประยุกต์ใช้ GIS ในการจัดการสิ่งแวดล้อม** • การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม • การติดตามและจัดการปัญหามลภาวะ • การวางแผนป้องกันและเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม	3	ผศ.ดร.วาสนา
	5	**การใช้ซอฟต์แวร์ GIS** • แนะนำการใช้ซอฟต์แวร์ GIS เช่น ArcGIS, QGIS • การสร้างแผนที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และการนำเสนอข้อมูล • การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ในกรณีศึกษาเฉพาะด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	3	ผศ.ดร.วาสนา
	6	**โครงงานประยุกต์** • โครงงานการใช้ GIS ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ	3	ผศ.ดร.วาสนา

		การเกษตรหรือสิ่งแวดล้อม • การวิเคราะห์และสรุปผลโครงการ		
	7	การสร้างโมเดลทางภูมิศาสตร์	3	ผศ.ดร.วาสนา
	8	สถิติทางภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่	3	ผศ.ดร.วาสนา
	9	กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	3	ผศ.ดร.วาสนา
รวม			**27**	**1**

7.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ #	บท #	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
	1	แนะนำและทบทวนการใช้งานโปรแกรม GIS ArcGIS 10.8	3	ผศ.ดร.วาสนา
	2	การนำเข้าข้อมูลพื้นที่ การแก้ไขและการจัดการ	3	ผศ.ดร.วาสนา
	3	การประมาณค่า (Interpolation; IDW Spline kriging) และการวิเคราะห์พื้นผิว (surface analysis; slope, hill shade, aspect, contour, view shed)	3	ผศ.ดร.วาสนา
	4	การวิเคราะห์เครือข่ายและการเชื่อมต่อ (network analysis)	3	ผศ.ดร.วาสนา
	5	การออกแบบและสร้างโมเดล GIS (Model builder)	3	ผศ.ดร.วาสนา
	6	การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์	3	ผศ.ดร.วาสนา
	7	การวิเคราะห์โดยใช้หลายเกณฑ์และการเชื่อมโยงน้ำหนัก (PSA Potential Surface Analysis , Multicriteria Decision Analysis, MCDA)	3	ผศ.ดร.วาสนา
	8-11	ทำโครงงาน (mini project)	3	ผศ.ดร.วาสนา
	12	นำเสนอ และสรุปผลการเรียนรู้	3	ผศ.ดร.วาสนา
รวม			**36**	**1**

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลางภาค (%)	สอบปลายภาค (%)	บทปฏิบัติการ (%)	
สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการออกแบบ วางแผนงาน และสามารถนำข้อมูลการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ปัจจุบันได้	10%	10%	20%	40 %
สามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	10%	10%	20%	40 %
สามารถผลิตสื่อและนำเสนอเชิงวิชาการงานด้านภูมิสารสนเทศกับงานด้านเกษตรและทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้	5 %	5 %	10%	20 %

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบริค (Rubric) หรือ อื่นๆ (ถ้ามี)

1) การสอบข้อเขียน (ปรนัย)

ตอบผิด = 0 คะแนน, ตอบถูก = ตามค่าคะแนนที่ระบุไว้ในข้อสอบ

2) รายงานบทปฏิบัติการ

การประเมิน	คะแนน					
	10	8	6	4	2	0
1)สอบข้อเขียน 2)สอบปฏิบัติ 3) ชิ้นงานในบทปฏิบัติการ	-เนื้อหาครบถ้วน (ตามโจทย์) - มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ -มีการอธิบายยกตัวอย่าง -มีการให้ความคิดเห็น	-เนื้อหาไม่ครบถ้วน (ตามโจทย์) - มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ -มีการอธิบายยกตัวอย่าง -มีการให้ความคิดเห็น	-เนื้อหาไม่ครบถ้วน (ตามโจทย์) - มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ >70% -ไม่มีการอธิบายยกตัวอย่าง	-เนื้อหาไม่ครบถ้วน (ตามโจทย์) - มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ 50% -ไม่มีการอธิบายยกตัวอย่าง -มีการให้	-เนื้อหาไม่ครบถ้วน (ตามโจทย์) - ไม่มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ -ไม่มีการอธิบายยกตัวอย่าง -ไม่มีการให้	ไม่ส่งผลงาน

	เชิงสร้างสรรค์	เชิง สร้างสรรค์	-มีการให้ ความคิดเห็น เชิง สร้างสรรค์	ความคิดเห็น เชิง สร้างสรรค์	ความคิดเห็น เชิง สร้างสรรค์	

8.4. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
สอบข้อเขียน (ปรนัย)	ทดสอบความสามารถในการอธิบายทฤษฎีและหลักการ ความสามารถในการสรุปเนื้อหา และความสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเข้ากับตัวอย่างการใช้งานจริง	25%
สอบภาคปฏิบัติ	การใช้โปรแกรม GIS ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้	25%
คุณภาพงานมอบหมายในบทปฏิบัติติการ	ประเมินจากคุณภาพผลงานที่ให้จัดส่งแต่ละบทปฏิบัติการ 1) ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ 2) ความตรงต่อเวลา (การส่งงาน) 3) ความละเอียด กระชับ ชัดเจน (Keyword) 4) งานที่ส่งมีลักษณะเป็นสารสนเทศที่ดี	20%
mini project	) ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ 2) ความตรงต่อเวลา (การส่งงาน) 3) ความละเอียด กระชับ ชัดเจน (Keyword) 4) งานที่ส่งมีลักษณะเป็นสารสนเทศที่ดี	20%
จิตพิสัย	ประเมินจากวินัยการเข้าชั้นเรียนข้อตกลง การมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบต่องานมอบหมาย ซื่อสัตย์ไม่คัดลอก 100%	10%
รวมทั้งสิ้น		100%

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	ระดับผลการเรียน	เกณฑ์การประเมินผล
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	80% ขึ้นไป
B+	ดีมาก (Very good)	75 – 79%
B	ดี (Good)	70 – 74%
C+	ค่อนข้างดี (Above Average)	65 – 69%
C	ปานกลาง (Average)	60 – 64%
D+	ค่อนข้างอ่อน (Below Average)	55 – 59%
D	อ่อน (Poor)	50 – 54%
F	ตก (Fail)	ต่ำกว่า 50%

นอกจากอักษรระดับคะแนนข้างต้นแล้ว ผู้สอนอาจใช้อักษรอื่นเพื่อเป็นสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา โดยมีความหมายดังนี้

อักษร	ความหมาย
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ หรือแสดงว่านักศึกษาสอบผ่าน
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ หรือแสดงว่านักศึกษาสอบไม่ผ่าน
I	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ หรือแสดงว่านักศึกษาสอบไม่ผ่าน
V	ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟัง โดยไม่มีการประเมินผลและมีเวลา เรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80
W	ถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลา
Op	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุดให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่หลักสูตร กำหนด

การมีส่วนร่วมของผู้เรียนต่อเกณฑ์และการประเมินผล

ให้มีการชี้แจงและสอบถามนักศึกษาในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน และรายงานใน OBE-5

8.4 การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

1) การประเมินทางตรง (Direct Assessment) ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยผลการประเมินในแต่ละรายวิชาต้องมีผลการประเมินอยู่ใน Tier 2 ขึ้นไป จึงจะถือได้ว่าบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

ระดับ	รายละเอียด	ระดับร้อยละ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่ผ่านตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	น้อยกว่า 50	F
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 50 น้อยกว่า 60	D, D+
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้าระวังให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	เท่ากับหรือมากกว่า 70	B, B+, A

2) การประเมินทางอ้อม (Indirect Assessment) ประเมินโดยนักศึกษาเมื่อเรียนรายวิชาในหลักสูตร โดยผลการประเมินต้องมีผลการประเมิน ระดับ 2 ขึ้นไป จากระดับคะแนน 5

ระดับ	รายละเอียด	ระดับ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ ไม่ผ่านตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	1	1.00-1.99
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ ไม่น่าพอใจตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	2	2.00-2.99
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่ เฝ้าระวังให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	4,5	4.00-5.00

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1.1 หนังสือบังคับ

เอกสารประกอบการสอนวิชาสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์

https://drive.google.com/file/d/1ozX-iUWGdfTuI18l6FThPuEcrKohxMkz/view?usp=sharing

1.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

Update เพิ่มเติมที่ https://www.facebook.com/groups/274297294644914

บทความวิจัย/บทความวิชาการ (ถ้ามี) : Update เพิ่มเติมที่กลุ่ม สารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ ดป651 2-65 สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

1. http://www.gistda.or.th/gistda_n/
2. http://www.gis2me.com/
3. http://www.mcc.cmu.ac.th/
4. http://landsat.usgs.gov/index.php

9.3 Update ช่องทางติดต่อสอบถามและเพิ่มเติมแหล่งข้อมูล และส่งงานผ่าน Microsoft Team

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- Big data โครงการหลวง (2564)
- นวัตกรรมฐานข้อมูลดินและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยใช้แบบจำลองพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขและระบบวิทยาการข้อมูลเพื่อบริหารจัดการวางแผนด้านการเกษตร (ปี2) (2566)



ผศ.ดร.วาสนา วิรุญรัตน์ ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 12 เดือน พฤศจิกายน 2569