มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา ปฐพีศาสตร์

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 2/ ปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	ความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง
2. รหัสวิชา	**20110641**
3. จำนวนหน่วยกิต	3(2-3-5)
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีศาสตร์
5. ประเภทรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกเลือก
6. ข้อกำหนด	ไม่มี
7. ผู้สอน	รศ.ดร.จีราภรณ์ อินทสาร
8. การแก้ไขล่าสุด	11 / พฤศจิกายน / 2569

9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 90 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน -ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes)

1. CLO1เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในหลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการรวมทั้งพื้นฐานทฤษฎีทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง
2. CLO2เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถวิเคราะห์ ปฏิบัติ และประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง
3. CLO3เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถนำความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูงประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีและวิธีการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินและพืช ปัจจัยที่บ่งบอกความสัมพันธ์ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและบทบาทการวางแผนแก้ไขปัญหาดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ระยะยาว

Theory and study methodology involving in problems of soil fertility, principles and techniques of nutrient elements analysis in soils and plant, factors indicating the relation to soil fertility, roles of long-term planning in solving the problems of infertile soils

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการวัดประเมินผล

1. เหตุผลในการปรับปรุงเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล
2. รายละเอียดการปรับปรุงเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล แบบ on site

หมวดที่ 4: ข้อบังคับรายวิชา

1. นักศึกษาจะต้องมีการส่งงานมอบหมายตรงเวลา และครบตามจำนวนงานที่กำหนดไว้
2. นักศึกษาจะต้องเข้าสอบทุกครั้ง

หมวดที่ 5 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง (Specific learning outcomes)

PLO1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานทางด้านปฐพีศาสตร์ และการจัดการผลผลิตทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

PLO2 สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ทางด้านปฐพีศาสตร์และนำไปประยุกต์ในการจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน

PLO3 สามารถสื่อสารและเลือกใช้ เทคโนโลยีในการสื่อสารและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านปฐพีศาสตร์ การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic learning outcomes)

PLO4 สามารถทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านปฐพีศาสตร์โดยยึดหลักของจรรยาบรรณในวิชาชีพ

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้

3.1 ปลูกฝังให้นักศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และมีความซื่อสัตย์ โดยเน้นการส่งงานมอบหมายภายในเวลาที่กำหนด และไม่คัดลอกเนื้อหาจากเพื่อนร่วมชั้นเรียนและแหล่งข้อมูลของผู้อื่น

3.2 ใช้วิธีการสอนหลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การมอบหมายให้ค้นคว้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการแสดงความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถให้คำจำกัดความของดินและธาตุอาหารพืช และมีความสามารถในการบูรณาการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการใช้ความรู้ด้านดินและธาตุอาหารพืชให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตรให้เหมาะสมต่อสถาณการณ์ปัจจุบันให้มากที่สุด

หมวดที่ 6:ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและความเชื่อมโยงสู่
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับรายวิชา
PLO1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานทางด้านปฐพีศาสตร์ และการจัดการผลผลิตทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน PLO2 สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ทางด้านปฐพีศาสตร์และนำไปประยุกต์ในการจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน PLO3 สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านปฐพีศาสตร์ การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	CLO1เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในหลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการรวมทั้งพื้นฐานทฤษฎีทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง	- ประวัติและพัฒนาการของความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง - ความสำคัญของความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูงในทางการเกษตร
	CLO2เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถวิเคราะห์ ปฏิบัติ และประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง	- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธาตุอาหารพืช - อินทรีย์วัตถุ - ปุ๋ย - การจัดการดินและวิเคราะห์ปัญหาดินที่ขาดคุณภาพ
PLO4 สามารถทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านปฐพีศาสตร์โดยยึดหลักของจรรยาบรรณในวิชาชีพ	CLO3เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถนำความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน	นำเสนอแลกเปลี่ยนในรูปแบบการเสวนา

หมวดที่ 7:แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงบรรยายและปฏิบัติ
1	Introduction of Soil Fertility and Soil–Plant Atmosphere	3
2	Basic soil- plant relationship	3
3-4	Evaluated soil reaction lime equipment and organic matter	3
5-7	Soil Nitrogen and Analysis	6
8-9	Soil Phosphorus and Analysis	6
10-11	Soil Potassium and Analysis	6
12	Secondary mineral and analysis	6
13	Trace elements	6
14-15	Case Study	3

2.

ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
- การสอบ - การสอบย่อย - การจัดทำ	- การบรรยาย - การมอบหมายงาน	1. CLO1เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในหลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการรวมทั้งพื้นฐานทฤษฎีทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง

- รายงานค้นคว้า/ชิ้นงาน - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน		2. CLO2เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถวิเคราะห์ ปฏิบัติและประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง 3. CLO3เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถนำความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูงประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	35 %
การสอบปลายภาค	35%
รายงาน/ ชิ้นงาน	30 %
รวมทั้งสิ้น	**100 %**

หมวดที่ 8:สื่อการสอนและการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

1.เอกสารคำสอน ดป 641 ความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง. 2560. จีราภรณ์ อินทสาร. สาขาวิชาปฐพีศาสตร์. คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2.ยงยุทธ โอสถสภา และคณะ.2558.**ธาตุอาหารพืช**.ภาควิชาปฐพีวิทยา.คณะเกษตรกำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.จีราภรณ์ อินทสาร. 2566. วัสดุปรับปรุงดิน.สาขาวิชาปฐพีศาสตร์. คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 115 น.

2. การวิจัยและบริการวิชาการ

งานวิจัยของอาจารย์ผู้สอน

งานบริการวิชาการของอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล

A	80 % ขึ้นไป
B+	75 - 79 %
B	70 - 74 %
C+	65 - 69 %
C	60 - 64 %
D+	55 - 59 %
D	50 - 54 %
F	ต่ำกว่า 50 %

หมวดที่ 10: คำอธิบายการประเมินรายวิชา

1. การประเมินผล

1.1. รายละเอียด

การประเมินผล	เนื้อหาบทเรียน	ประเภท/จำนวน
การสอบย่อย	Introduction of Soil Fertility and Soil–Plant Atmosphere	ตอบคำถามสั้น ๆ 5ข้อ
การสอบกลางภาค	Basic soil- plant relationship; Evaluated soil reaction lime equipment and organic matter; Soil Nitrogen and Analysis	อัตนัย 20 ข้อ
การสอบปลายภาค	Soil Phosphorus and Analysis; Soil Potassium and Analysis; Secondary mineral and analysis; Trace element	อัตนัย 30 ข้อ
การประเมินจากรายงาน/ชิ้นงาน	Case Study	งานกลุ่ม 1 ชิ้นงาน

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชาที่แนบมาพร้อมกับการประเมินผลนี้

การประเมินผล	ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ทักษะที่ต้องการพัฒนา

		Bloom's taxonomy	21st Century skills
การสอบย่อย	1. CLO1เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในหลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการรวมทั้งพื้นฐานทฤษฎีทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง 2. CLO2เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถวิเคราะห์ ปฏิบัติ และประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูง 3. CLO3เพื่อให้นักศึกษาสามารถสามารถนำความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความอุดมสมบูรณ์ของดินขั้นสูงประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน	ความจำ ความเข้าใจ	ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค		ความจำ ความเข้าใจ	ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม
การประเมินจากรายงานและชิ้นงาน		ความเข้าใจ การนำไปใช้	ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

1.3 เกณฑ์การประเมิน (ถ้ามี)

การประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
การสอบ	ตอบคำถามถูกต้อง
การประเมินรายงาน/ ชิ้นงาน	ตามแบบประเมินผลงาน (ของผู้สอน)

1.4 วันสุดท้ายของการประเมิน และ ข้อเสนอแนะ

การประเมิน	กำหนดการประเมิน
การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8
การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 16

หมวดที่ 11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษามีสิทธิ์ที่จะขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์หลังการให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน รศ.ดร. จีราภรณ์ อินทสาร วันที่ 11 พฤศจิกายน 2569