มหาวิทยาลัยแม่โจ้
รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะ คณะผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	การสำรวจดิน		
2. รหัสวิชา	10123303		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์		
5. ประเภทหลักสูตร	☑ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☑ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี		
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี		
7. ผู้สอน	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 5 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน - ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะและประเภทของวัตถุต้นกำเนิดดิน ชนิดของดิน การจำแนกประเภท ของดิน หลักและวิธีการสำรวจและทำแผนที่ดิน การทำรายงานการสำรวจดิน มีการศึกษา นอกสถานที

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด CLO	Specific LO	Generic LO	ความรู้ Knowledge	ทักษะ Skill	ทัศนคติ Attitude
1	อธิบายถึงปัจจัยการเกิดและกระบวนการสร้างตัวของดิน	✓	-	U		-
2	จำแนกลักษณะสัณฐานวิทยาของดิน ชั้นดินหลักต่างๆ	✓	-	-	A	-
3	ปฏิบัติงานทางด้านการสำรวจดิน ได้แก่ การตัวอย่างดินและจัดทำแผนที่ดินเพื่อการเกษตร	-	✓	-	A	-
4	ประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจดิน ข้อสนเทศทางดิน และระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	-	✓	-	A	

Understanding=U, Applying–Analyzing=A, Understanding=U

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
3) นักศึกษาต้องไม่คัดลอกหรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้นๆ และส่งผลให้การประเมินในผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นโมฆะด้วย
4) นักศึกษาต้องรักษามารยาทและประพฤติตนให้เหมาะสมตามขนมธรรมเนียมประเพณีไทย มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.4 การแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรีย

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

4.5 ข้อปฏิบัติในการอุทธรณ์การประเมินการเรียนการสอน

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

4.1) นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.3) นักศึกษาต้องไม่คัดลอกหรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้นๆ และส่งผลให้การประเมินในผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นโมฆะด้วย

4.4) นักศึกษาต้องรักษามารยาทและประพฤติตนให้เหมาะสมตามขนมธรรมเนียมประเพณีไทย มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

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”	“เรียนรู้จากการปฏิบัติ” และ “เสริมสร้างปัญญา” เพราะเป็นการเข้าใจธรรมชาติผ่านองค์ความรู้และการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์ CLO1 “งานหนักไม่เคยฆ่าคน” และ “การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ” เนื่องจากเน้นการฝึกทักษะภาคสนาม CLO2 “การเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน” และ “ความสัมพันธ์กับชุมชน” เพราะเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานภาคสนามจริง CLO3 และสอดคล้องกับ “ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม” CLO4
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ***นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม*** เท่าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	สนับสนุนการสร้างพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ดินเพื่อใช้ในการประยุกต์ทางการเกษตรอย่างเหมาะสม CLO1 พัฒนาความเข้าใจเชิงลึกเพื่อวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ในการผลิตพืชได้ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ CLO2 สะท้อนการบูรณาการวิทยาศาสตร์ดินกับเทคโนโลยีและการจัดการภาคการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต CLO3 และตอบสนองเป้าหมายหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลเพื่อการจัดการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม CLO4

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

	ด้านคุณธรรม และ จริยธรรม			ด้านความรู้			ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และ ความ รับผิดชอบ			ทักษะ ใน วิเคราะห์ เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
รายวิชา	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
10123303 การสำรวจดิน	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●

5.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร # PLOs

PLOs	รายละเอียด	Specific LO	Generic LO	ความรู้ Knowledge	ทักษะ Skill	ทัศนคติ Attitude
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้	✓	-	U		-
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลิตภาพพืชได้	✓	-	-	A	-
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลิตภาพของพืชได้อย่างเหมาะสม	-	✓	-	A	-
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลิตภาพของพืชได้	-	✓	-	A	-

U = Remembering / Understanding A = Applying / Analyzing E = Evaluating / Creating

5.4 ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชากับ PLOs, CLOs และ LLLs

10123303 การสำรวจดิน		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	อธิบายถึงปัจจัยการเกิดและกระบวนการสร้างตัวของดิน	✓	-	-	-	-
CLO2	จำแนกลักษณะสัณฐานวิทยาของดิน ชั้นดินหลักต่างๆ	✓	*	✓	-	-
CLO3	ปฏิบัติงานทางด้านการสำรวจดิน ได้แก่ การตัวอย่างดินและจัดทำแผนที่ดินเพื่อการเกษตร	-	-	✓	✓	-
CLO4	ประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจดิน ข้อสนเทศทางดิน และระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	-	-	✓	-	-
LLL1	ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓	-	-	-	-
LLL2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ	-	-	✓		-
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	-	-	-	✓	-
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา	-	✓	-		-

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
1	1	อธิบายถึงปัจจัยการเกิดและกระบวนการสร้างตัวของดิน	1-3
	2	จำแนกลักษณะสัณฐานวิทยาของดิน ชั้นดินหลักต่างๆ	4-5
2	3	ปฏิบัติงานทางด้านการสำรวจดิน ได้แก่ การตัวอย่างดินและจัดทำแผนที่ดินเพื่อการเกษตร	6-7
3, 4	4	ประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจดิน ข้อสนเทศทางดิน และระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	8

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

L#	ทักษะย่อย	รายละเอียด วิธีการ
L1	ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่ง ใหม่	คำถาม ในภาคบรรยาย บทปฏิบัติการ
L2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีม และความเป็นผู้นำ	กิจกรรมในบทปฏิบัติการ
L3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ	การสืบค้นข้อมูลนะรบบสารสนที่มอบหมายในบทปฏิบัติการ
L4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการ แก้ปัญหา	คำถาม ในภาคบรรยายบทปฏิบัติการ กรณีและการนำเสนอในบทปฏิบัติการ

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

Active Learning	รายละเอียดวิธีการ
การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)	การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นที่น่าสนใจที่ทันต่อโลกปัจจบัน และให้นักศึกร่วมอภิปราย 2-3 คน ในแต่บทบรรยาย
การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group)	การปฏิบัติตามวิธีการและข้อกำหนดในบทปฏิบัติการที่ระบุไว้
การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions)	การตอบคำถามและรายงานในบทปฏิบัติการ
การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs)	บันทึกข้อมูล ในบทปฏิบัติ
อื่นๆ โปรดระบุ.....	

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

7.1 แผนการสอน ภาคบรรยาย

สัปดาห์ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1,2	1	ประวัติการสำรวจและการจำแนกดิน ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาการสำรวจดิน กับสาขาวิชาอื่นๆ ทางด้านปฐพีวิทยา	4	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
3,4	2	วัสดุประกอบดินและวัตถุต้นกำเนิดดิน	4	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
5,6	3	ธรณีวิทยาและกระบวนการทางดิน	4	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
7,8	4	สัณฐานวิทยาสนามของดิน	4	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
9	5	สมบัติของดินและการใช้ประโยชน์	2	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
10, 11	6	เทคนิคในการสำรวจดิน แผนที่ดิน ร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศ GIS	2	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
12	7	การจำแนกดิน อนุกรมวิธานของดินและข้อมูลดินในประเทศไทย	2	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
13,14	8	การจัดทำฐานข้อมูลดิน ข้อสนเทศทางดิน การแปลความหมายการสำรวจดิน เพื่อการใช้ประโยชน์	4	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
รวม			28	

7.2 แผนการสอน ภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ #	บท #	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	1	วัตถุต้นกำเนิดดิน	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
2	2	แผนที่และการใช้ประโยชน์ 1	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
3	3	ลักษณะภูมิประเทศ วัตถุต้นกำเนิดดิน (ออกภาคสนาม)	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
4	4	อุปกรณ์และข้อมูล ในการสำรวจดินภาคสนาม (ออกภาคสนาม)	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
5	5	การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
6	6	สัณฐานวิทยาสนามของดิน 1	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
7	7	สัณฐานวิทยาสนามของดิน 2 (ออกภาคสนาม)	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
8	8	สัณฐานวิทยาสนามของดิน 3 (ออกภาคสนาม)	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
9	9	การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลในการสำรวจดิน 1 ข้อมูลดาวเทียม	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
10	10	การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลในการสำรวจดิน 2 อากาศยาน/อากาศยานไร้คนขับ	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
11	11	การจัดทำฐานข้อมูลดินและการใช้ประโยชน์	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
12	12	การจัดทำแผนที่ดินและการใช้ประโยชน์ 1	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
13	13	แผนที่ดินและการใช้ประโยชน์ 2 (ชุดดินในประเทศไทย)	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
14	14	การจัดทำรายงานการสำรวจดิน และนำเสนอ	3	อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์
รวม			42	

7.2 ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
ความรู้ความเข้าในกระบวนการเกิดดิน และการสร้างตัวของดิน	การบรรยาย และมอบหมายงานให้ไปสืบค้น	อธิบายถึงปัจจัยการเกิดและกระบวนการสร้างตัวของดิน
การวินิจฉัยวัตถุต้นกำเนิดดิน วัสดุดิน ชั้นดิน และการจำแนกดิน	การบรรยาย และมอบหมายงานให้ไปสืบค้น และตัวอย่างประกอบในบทปฏิบัติการ	จำแนกลักษณะสัณฐานวิทยาของดิน ชั้นดินหลักต่างๆ
การกำหนดวิธีการในการสำรวจดิน และเก็บตัวอย่างดินและการทำแผนที่ดิน	การบรรยาย มอบหมายงานให้ไปสืบค้น และการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และการออกฝึกปฏิบัติภาคสนาม	ปฏิบัติงานทางด้านการสำรวจดิน ได้แก่ การตัวอย่างดินและจัดทำแผนที่ดินเพื่อการเกษตร
การเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผล และประยุกต์ใช้ข้อสนเทศ และในการจัดการดิน ร่วมกับระบบภูมิสารเทศ	การบรรยาย มอบหมายงานให้ไปสืบค้น และการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ และการออกฝึกปฏิบัติภาคสนาม และตัวอย่างข้อมูลจากกรณีศึกษา	ประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจดิน ข้อสนเทศทางดิน และระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน (%)			รวม (100%)
	สอบกลางภาค	สอบปลายภาค	บทปฏิบัติการ	
อธิบายถึงปัจจัยการเกิดและกระบวนการสร้างตัวของดิน	10 %	10 %	10 %	30 %
จำแนกลักษณะสัณฐานวิทยาของดิน ชั้นดินหลักต่างๆ	10 %	10 %	10 %	30 %
ปฏิบัติงานทางด้านการสำรวจดิน ได้แก่ การตัวอย่างดินและจัดทำแผนที่ดินเพื่อการเกษตร	10 %	10 %	10 %	30 %
ประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจดิน ข้อสนเทศทางดิน และระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ในการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	2 %	3 %	5 %	10 %

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบริค (Rubric) หรือ อื่นๆ (ถ้ามี)

1) การสอบข้อเขียน (ปรนัย)

ตอบผิด = 0 คะแนน, ตอบถูก = ตามค่าคะแนนที่ระบุไว้ในข้อสอบ

2) รายงานบทปฏิบัติการ

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4 = ดีมาก	3 = ดี	2 = พอใช้	1 = ต้องปรับปรุง	0 = ไม่ส่งงาน
1. วิธีดำเนินการทดลอง	กำหนดวิธีการขั้นตอน เลือก ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม	กำหนดวิธีการขั้นตอน เลือก ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ยังไม่เหมาะสม	ต้องให้ความช่วยเหลือบ้างในกำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	ต้องให้ความช่วยเหลือทั้งหมดในกำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	-
2. การปฏิบัติการทดลอง	ปฏิบัติการทด ลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ปฏิบัติการทด ลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะ นำบ้าง	ต้องได้รับคำแนะนำมากๆในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	
3. ความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง	มีความชำนาญในการปฏิบัติ การทดลอง ใช้ อุปกรณ์ได้อย่าง ถูกต้อง และเสร็จ ตามกำหนด เวลา	มีความชำนาญในการปฏิบัติ การทดลอง ใช้อุปกรณ์ แต่ต้องให้คำแนะนำจึงจะเสร็จตาม	ต้องให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติการทด ลองและการใช้อุปกรณ์จึงจะเสร็จตามกำหนด เวลา	ไม่มีความชำนาญใน การปฏิบัติการทดลอง ในการใช้อุปกรณ์ และไม่เสร็จ ตามกำหนดเวลา	

		กำหนดเวลา			
4. การสรุปผลการ ทดลอง	บันทึก และสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง และชัดเจน	บันทึก และสรุปผลการทดลองถูกต้องบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน	บันทึก และสรุปผลการทดลองไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน	ต้องให้คำแนะนำในการบันทึกและสรุปผลการทดลองจึงจะปฏิบัติได้	
5. การตอบคำถาม ท้ายการทดลอง	ตอบได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบได้ถูกต้องแต่ไม่ครบทุกข้อคำถาม	ตอบได้แต่ยังไม่ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการตอบคำถามทุกข้อ	

8.4. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	**สัดส่วน**
การสอบภาคบรรยายความสนใจ	60 %
รายงานบทปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม	30 %
การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา (บรรยายและปฏิบัติการ)	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 ผู้สอนอาจใช้อักษรอื่นเพื่อเป็นสัญลักษณแสดงผลการศึกษา โดยมีความหมายดังนี้

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

8.4 การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

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

ระดับ	รายละเอียด	ระดับร้อยละ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ ไม่ผ่านตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	น้อยกว่า 50	F
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ ไม่น่าพอใจตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 50 น้อยกว่า 60	D, D+
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่ เฝ้าระวังให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	เท่ากับหรือมากว่า 70	B, B+, A

2) การประเมินทางอ้อม (Indirect Assessment) ประเมินโดยนักศึกษาเมื่อเรียนรายวิชาในหลักสูตร โดยผลการประเมินต้องมีผลการประเมิน ระดับ 2 ขึ้นไป จาก ระดับคะแนน 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. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม
  ห้องบรรยาย SE303 อาคารปฏิบัติการและฝึกอบรมดินและปุ๋ยขั้นสูง คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด
  เอิบ เขียวรื่นรมณ์. 2542. การสำรวจดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพ.
  เอิบ เขียวรื่นรมณ์. 2542. คู่มือปฏิบัติการสำรวจดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพ.
  จักรพงษ์ ไชยวงศ์.2568. การสำรวจดิน. คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
  จักรพงษ์ ไชยวงศ์.2568. คู่มือศึกษาดินภาคสนาม. คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
  ห้องปฏิบัติการสำรวจดินและแผนที่ SE304 อาคารปฏิบัติการและฝึกอบรมดินและปุ๋ยขั้นสูง คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้/ ออกภาคสนาม
- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning
  www.ldd.go.th โปรแกรม Arcgis
- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย
- การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

2. การวิจัยและบริการวิชาการ

- งานวิจัย 1 การจัดการฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและการเกษตรเชิงพื้นที่ในพื้นที่โครงการหลวง
- งานวิจัย 2 .....

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน อ.ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์ วันที่ 12 เดือน ...พฤศจิกายน... 2569