

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	การใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ และเครื่องจักรกลการเกษตรสมัยใหม่		
2. รหัสวิชา	10119207		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์		
5. ประเภทวิชา	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☒ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐		
6. วิชาบังคับก่อน			
7. ผู้สอน	1 อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ ไชยวงศ์ <u>ผู้ประสานงานรายวิชา</u> 2 รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ สาครวาสี 3 รองศาสตราจารย์ ดร.ชวโรจน์ ใจสิน 4 รองศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อัครวราชันย์ 5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย มณีชูเกตุ 6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รจพรรณ นีรันคิลป์ 7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิดศักดิ์ โทณลักษณ์ 8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา วิรุณรัตน์ 9 อาจารย์ ดร.วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์ 10 อาจารย์ ดร.โดม อุดุลย์สุข 11 อาจารย์นนท์ ปิ่นเงิน		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 5 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย หลักการ และความเชื่อมโยง ของการเกษตรยั่งยืน และเกษตรอัจฉริยะ เน้นแนวทางการใช้ประโยชน์สำหรับการบริหารจัดการระบบการเพาะปลูก ด้วยเทคโนโลยี เช่น เครื่องจักรที่ขับเคลื่อนจาก นวัตกรรมทางการเกษตรล่าสุดสำหรับระดับการผลิตพืช ได้แก่ การขนส่ง การเก็บรักษา กระบวนการก่อนนำสู่ตลาด การปลูกด้านเมล็ดพันธุ์ การอนุบาลการย้ายปลูก การควบคุมศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว การระบายน้ำ และการให้น้ำ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หุ่นยนต์ โดรน และปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มผลิตภาพด้านปริมาณและคุณภาพ บนพื้นฐานของความยั่งยืนและการปฏิบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

Definitions and concepts of sustainable and smart Farming, their application aspects for managing cropping system using technologies like complex machine derived recent agricultural innovations (those are operated at the crop production level including transportation, storage,

premarketing process, cultivation, seeding, planting, transplanting, pest control, harvesting, drainage, and irrigation) IoT, robotics, drones and Artificial Intelligence (AI) to increase the crops quantity and quality base on sustainability and environmentally friendly practices.

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

ทักษะการเรียนรู้

CLOs	ทักษะเฉพาะ Specific skill	ทักษะทั่วไป Generic skill	ความรู้ Knowledge	ทักษะ Skill	ทัศนคติ Attitude
1. อธิบายหลักการและองค์ประกอบของระบบเกษตรอัจฉริยะและความยั่งยืนทางการเกษตรได้	✓	-	U	-	-
2. เลือกใช้เทคโนโลยี ในการจัดการเพาะปลูก และผลิตได้อย่างเหมาะสม	✓	-	A	-	-
3. แนวทางการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะบนพื้นฐานของความยั่งยืนและจริยธรรมได้	✓	-	-	-	E

U = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก OBE.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
-	-

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1 นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.2 นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.3 ข้อตกลงร่วมกันระหว่างเรียน

- 1) นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง
- 2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง
- 3) นักศึกษาต้องไม่คัดลอกหรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้นๆ และส่งผลให้การประเมินในผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นโมฆะด้วย
- 4) นักศึกษาต้องรักษามารยาทและประพฤติตนให้เหมาะสมตามขนบธรรมเนียมประเพณีไทย มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.4 การแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

- 1) การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน นักศึกษาส่งงานและรับรู้ผลคะแนนได้ตามช่องทางและเวลาที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
- 2) การขอแก้ไขคะแนน นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบภายใน 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	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอรรถาภิธาน งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน <u>มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่มี <u>วิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ</u> มีการใช้ <u>เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร</u> มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	การจัดการศึกษาเชิงรุก (active learning) ทางด้านการใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะ สอดแทรก <u>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศ และสามารถสื่อสารความรู้ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ</u> ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1-3
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ <u>นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม</u> เท้าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	เข้าใจระบบเกษตรยุคใหม่อย่างมีเหตุผลประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลในการแก้ปัญหาจริงและมีจิตสำนึกและจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน CLO 1-3

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม			ด้านความรู้			ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม			ทักษะ ในวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
10119207 การใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะและเครื่องจักรกลการเกษตรสมัยใหม่	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร # PLOs

PLOs	รายละเอียด	Specific LO	Generic LO	ความรู้ Knowledge	ทักษะ Skill	ทัศนคติ Attitude
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้	✓	-	U		-
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้	✓	-	-	A	-
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของพืชได้อย่างเหมาะสม	-	✓	-	A	-
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลผลิตภาพของพืชได้	-	✓	-	A	-
PLO5	อภิปรายความสัมพันธ์ของ หลักคุณธรรมและจริยธรรมด้านการเกษตรกับการประกอบอาชีพได้	✓	-	-		U

U = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชากับ PLOs, CLOs และ LLLs

10119205 การจัดการทรัพยากรดินและน้ำ		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	อธิบายหลักการและองค์ประกอบของระบบเกษตรอัจฉริยะและความยั่งยืนทางการเกษตรได้	✓	✓	-	✓	-
CLO2	เลือกใช้เทคโนโลยี ในการจัดการเพาะปลูก และผลผลิตได้อย่างเหมาะสม	-	✓	✓	✓	-
CLO3	แนวทางการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะบนพื้นฐานของความยั่งยืนและจริยธรรมได้	-	-	-	-	✓
LLL1	ความรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓	-	-	-	-
LLL2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ	-	-	✓	-	-
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	-	-	-	✓	-
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา	-	✓	-	-	-

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

CLO#	รายละเอียด	บท#
1	อธิบายหลักการและองค์ประกอบของระบบเกษตรอัจฉริยะและความยั่งยืนทางการเกษตรได้	1
2	เลือกใช้เทคโนโลยี ในการจัดการเพาะปลูก และผลผลิตได้อย่างเหมาะสม	2-13
3	แนวทางการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะบนพื้นฐานของความยั่งยืนและจริยธรรมได้	7 และ 13

6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLOs	การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs)	กลยุทธ์การสอนแบบ Active Learning	วิธีการประเมินผล	เครื่องมือประเมินผล
1 อธิบายหลักการและองค์ประกอบของระบบเกษตรอัจฉริยะและความยั่งยืนทางการเกษตรได้	1 ใฝ่รู้และเรียนรู้ตลอดชีวิต 4: คิดเชิงวิเคราะห์และประเมินผลได้	- บรรยายเชิงโต้ตอบ (Interactive Lecture) Think–Pair–Share - การอภิปรายกลุ่ม (Small group discussion) - การใช้วิดีโอ/จำลองสถานการณ์ (Simulation)	- สอบกลางภาค (Midterm test) - แบบฝึกหัดระหว่างบท - รายงานสรุปบทเรียน	- แบบทดสอบข้อเขียน (ข้อปรนัย–อัตนัย) - Checklist การอภิปราย
2 เลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการเพาะปลูกและผลผลิตได้อย่างเหมาะสม	3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4 คิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหาเชิงระบบ	- Project-based Learning (โครงการ Smart Farm) - Learning by Doing (ฝึกใช้ Sensor, Drone, IoT) - Case-based Learning (ปัญหาเกษตรในพื้นที่จริง) - Cooperative Learning	- รายงานโครงงาน (รายบุคคลและกลุ่ม) - การสาธิตปฏิบัติจริง - สอบปลายภาคเฉพาะกรณี	- Rubric การประเมินโครงงาน - แบบประเมินการปฏิบัติจริง (Performance Checklists) - แบบประเมินการนำเสนอ (Presentation Rubric)
3 นำเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะบนพื้นฐานของความยั่งยืนและจริยธรรมได้	1 เรียนรู้ต่อเนื่องและพัฒนาตนเอง 2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ	- Problem-based Learning (PBL) - Reflection Learning (สะท้อนการเรียนรู้ด้านจริยธรรม) - Service Learning (ฝึกใช้เทคโนโลยีกับเกษตรกร/พื้นที่จริง) - Peer Review	- การสะท้อนการเรียนรู้รายบุคคล (Learning Log) - การนำเสนอผลงานต่อชุมชน/เพื่อนร่วมชั้น - การประเมินจริยธรรมระหว่างทำงานกลุ่ม	- Rubric การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection Rubric) - Rubric ความร่วมมือและจริยธรรม (Teamwork & Ethics Rubric)

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย/ปฏิบัติ

สัปดาห์ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	1	การเกษตรที่ยั่งยืนและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตร	5	อ.ดร.จักรพงษ์
2	2	การประยุกต์ใช้โดรนเพื่อการเกษตร และ Big data ทางทางการเกษตร และสิ่งแวดล้อม	5	อ.ดร.จักรพงษ์
3	3	การใช้เซนเซอร์ (Sensor) ทางทางการเกษตร	5	ผศ.ดร.ธงชัย
4	4	การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things : IOT) ทางทางการเกษตร	5	รศ.ดร.ชวโรจน์
5	5	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา เพื่อการเกษตร และสิ่งแวดล้อม	5	ผศ.ดร.วาสนา
6	6	การผลิตพืชในโรงเรือนภายใต้แสงเทียม (Plant Cultivation in Closed System with Artificial light)	5	รศ.ดร.สิริวัฒน์
7	7	โครงการทางเกษตรอัจฉริยะ	5	อ.ดร.จักรพงษ์
8	8	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	5	อ.ดร.โดม
9	9	เทคโนโลยีพืชสมุนไพร	5	ผศ.ดร.เทิดศักดิ์

10	10	เทคโนโลยีในการบริหารจัดการแมลงทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	5	อ.ดร.วงศ์พันธ์
11	11	ก๊าซชีวภาพ	5	ผศ.ดร.รจพรพรรณ
12	12	นวัตกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรสมัยใหม่	5	รศ.ดร.ฤทธิชัย
13	13	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) กับ การเกษตร	5	อ.นนท์
รวม			65	11

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน (%)			รวม (100%)
	สอบกลางภาค	สอบปลายภาค	บทปฏิบัติการ	
1. อธิบายหลักการและองค์ประกอบของระบบเกษตรอัจฉริยะและความยั่งยืนทางการเกษตรได้	10	-	10	20
2. เลือกใช้เทคโนโลยี ในการจัดการเพาะปลูก และผลผลิตได้อย่างเหมาะสม	15	15	20	50
3. แนวทางการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะบนพื้นฐานของความยั่งยืนและจริยธรรมได้	10	10	10	30

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
วิธีดำเนินการทดลอง (30 %)	กำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม	กำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ยังไม่เหมาะสม	ต้องให้ความช่วยเหลือบ้างในกำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์	ต้องให้ความช่วยเหลือทั้งหมดในกำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์	-
การปฏิบัติการทดลอง (30 %)	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนและใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนและใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำบ้าง	ต้องได้รับคำแนะนำมาก ในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอนและใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการในกาปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	
ความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง (20%)	มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลองใช้ อุปกรณ์ ได้อย่างถูกต้อง และเสร็จตามกำหนดเวลา	มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง ใช้ อุปกรณ์ แต่ต้องให้คำแนะนำจึงจะเสร็จตามกำหนดเวลา	ต้องให้ความ ช่วยเหลือในการปฏิบัติการทดลองและการใช้อุปกรณ์ จึงจะเสร็จตามกำหนดเวลา	ไม่มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลองในการใช้อุปกรณ์และไม่เสร็จตามกำหนดเวลา	
การสรุปผลการทดลอง (10 %)	บันทึกและสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง และ ชัดเจน	บันทึกและสรุป ผลการทดลอง ถูกต้องบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน	บันทึกและสรุปผลการทดลองไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน	ต้องให้คำแนะนำในการบันทึกและสรุปผลการทดลอง จงจะปฏิบัติได้	

การตอบคำถามท้าย การทดลอง (10%)	ตอบได้ถูกต้อง ทั้งหมด	ตอบได้ถูกต้องแต่ ไม่ ครบทุกข้อ คำถาม	ตอบได้แต่ยังไม่ ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือ ในการตอบ คำถามทุก ข้อ	
--------------------------------------	--------------------------	---	----------------------------	--	--

คะแนนรวม _____ ร้อยละ: _____
 ข้อเสนอแนะ _____

3) แบบประเมินการทำงานกลุ่ม (Group Work Rubric)

รายวิชา: _____ กลุ่มที่: _____ กิจกรรม _____

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4-ดีเยี่ยม	3-ดี	2-พอใช้	1-ควรปรับปรุง	คะแนน
การวางแผนและแบ่งงาน (20 %)	มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ แบ่งงานตามความถนัดของ สมาชิก ทุกคนรับผิดชอบงาน ชัดเจน	มีการวางแผนที่ดี แบ่ง งานให้สมาชิกแต่ละคน งานส่วนใหญ่มี ผู้รับผิดชอบ	มีการวางแผนบ้าง แบ่ง งานให้สมาชิกแต่ยังไม่ ชัดเจน	ไม่มีการวางแผนหรือ แบ่งงานที่ชัดเจน	
ความร่วมมือและการมีส่วนร่วม (20 %)	สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมอย่าง เต็มที่ มีการช่วยเหลือซึ่งกัน และกันเป็นอย่างดี	สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วม ร่วม มีการช่วยเหลือกัน ดี	สมาชิกบางคนมีส่วน ร่วม มีการช่วยเหลือกัน บ้าง	สมาชิกส่วนน้อยที่มีส่วน ร่วม ขาดการช่วยเหลือ กัน	
การสื่อสารภายในกลุ่ม (20 %)	มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ รับฟังความคิดเห็นของกันและ กัน อภิปรายอย่างสร้างสรรค์	มีการสื่อสารที่ดี รับฟัง ความคิดเห็นของกัน และกัน มีการอภิปราย	มีการสื่อสารพอสมควร มีการรับฟังบ้าง มีการ อภิปรายเล็กน้อย	ขาดการสื่อสารที่ดี ไม่ รับฟังความคิดเห็น ไม่มี การอภิปราย	
การแก้ไขปัญหา (20 %)	สามารถระบุปัญหาและหา วิธีแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกันตัดสินใจอย่าง สร้างสรรค์	สามารถระบุปัญหาและ หาวิธีแก้ไขได้ดี มีการ ตัดสินใจร่วมกัน	สามารถระบุปัญหาได้ แต่วิธีแก้ไขยังไม่ชัดเจน	ไม่สามารถระบุปัญหา หรือหาวิธีแก้ไขที่ เหมาะสมได้	
คุณภาพของผลงาน (20 %)	ผลงานมีคุณภาพดีเยี่ยม ครบถ้วน สมบูรณ์ แสดงถึง ความเข้าใจในเนื้อหาอย่าง ลึกซึ้ง	ผลงานมีคุณภาพดี ค่อนข้างครบถ้วน แสดง ความเข้าใจในเนื้อหา	ผลงานมีคุณภาพพอใช้ ยังไม่ครบถ้วน แสดง ความเข้าใจบางส่วน	ผลงานมีคุณภาพต่ำ ไม่ สมบูรณ์ ขาดความ เข้าใจในเนื้อหา	

คะแนนรวม _____ ร้อยละ: _____
 ข้อเสนอแนะ _____

4) แบบประเมินการนำเสนอ (Presentation Rubric)

รายวิชา: _____ หัวข้อการนำเสนอ: _____

ผู้ประเมิน: ☐ อาจารย์ ☐ เพื่อนประเมิน ☐ ประเมินตนเอง

รายการประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4-ดีเยี่ยม	3-ดี	2-พอใช้	1-ควรปรับปรุง	คะแนน
เนื้อหา (30 %)	เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน ลึกซึ้ง แสดงความรู้ความ เข้าใจในเรื่องที่นำเสนอ อย่างดีเยี่ยม	เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน มีการค้นคว้า เพิ่มเติม แสดงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ นำเสนอเป็นอย่างดี	เนื้อหาถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่ แต่ยังไม่ ครบถ้วนสมบูรณ์	เนื้อหาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน ขาด การค้นคว้า	
การจัดลำดับและความเชื่อมโยง (20 %)	จัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็น ระบบ มีความเชื่อมโยง ระหว่างหัวข้อที่นำเสนอ อย่างชัดเจน	จัดลำดับเนื้อหาเป็น ระบบ มีความเชื่อมโยง ระหว่างหัวข้อ	จัดลำดับเนื้อหาได้ แต่ความเชื่อมโยง ระหว่างหัวข้อยังไม่ ชัดเจน	ขาดการจัดลำดับ เนื้อหาที่ดี ไม่มีความ เชื่อมโยงระหว่าง หัวข้อ	

สื่อประกอบการนำเสนอ (15 %)	สื่อมีความสร้างสรรค์ คุณภาพดีมาก ช่วยส่งเสริม ความเข้าใจในเนื้อหา	สื่อมีคุณภาพดี ช่วย ส่งเสริมความเข้าใจใน เนื้อหา	สื่อมีคุณภาพพอใช้ สื่อสารเนื้อหาได้	สื่อมีคุณภาพต่ำ ไม่ ช่วยส่งเสริมความ เข้าใจในเนื้อหา	
ทักษะการนำเสนอ (20 %)	พูดชัดเจน น้ำเสียง เหมาะสม ใช้ภาษากายที่ เหมาะสม สบตาผู้ฟัง สร้าง ความน่าสนใจได้ตลอดการ นำเสนอ	พูดชัดเจน น้ำเสียง เหมาะสม ใช้ภาษากาย ที่ช่วยในการสื่อสาร สบตาผู้ฟังเป็นส่วนใหญ่	พูดค่อนข้างชัดเจน มีการใช้ภาษากาย บ้าง สบตาผู้ฟังเป็น บางครั้ง	พูดไม่ชัดเจน ขาด ความมั่นใจ ไม่มีการ ใช้ภาษากายที่ เหมาะสม ไม่สบตา ผู้ฟัง	
การตอบคำถาม (15 %)	ตอบคำถามได้ถูกต้อง ชัดเจน แสดงความเข้าใจ อย่างลึกซึ้ง สามารถ เชื่อมโยงกับความรู้อื่น	ตอบคำถามได้ถูกต้อง ชัดเจนแสดงความ เข้าใจในเนื้อหา	ตอบคำถามได้แต่ ยังไม่ครอบคลุม หรือยังไม่ชัดเจนใน บางประเด็น	ไม่สามารถตอบ คำถามได้อย่าง ถูกต้อง หรือไม่เข้าใจ คำถาม	

คะแนนรวม: _____ ร้อยละ: _____

ข้อเสนอแนะ:

5) แบบประเมินการวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis Rubric)

รายการประเมิน	4-ดีมาก	3-ดี	2-พอใช้	1-ควรปรับปรุง	คะแนนที่ได้
1. การระบุประเด็น สำคัญของปัญหา (20 %)	ระบุประเด็นปัญหาหลักและ ปัญหาย่อยได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน พร้อมอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่าง ประเด็นต่างๆ ได้อย่างลึกซึ้ง	ระบุประเด็นปัญหาหลัก ได้ครบถ้วนและปัญหาย่อย ส่วนใหญ่ได้ แต่อาจ ขาดการอธิบายความ เชื่อมโยงบางประเด็น	ระบุประเด็นปัญหา หลักได้แต่ไม่ ครบถ้วน หรือขาด การระบุปัญหาย่อย ที่สำคัญ	ระบุประเด็นปัญหา ได้น้อย ไม่ชัดเจน หรือไม่ตรงประเด็น	
2. การวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา (20 %)	วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ได้ครบทุกมิติ (เช่น เทคนิค เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม) มีการอ้างอิง ทฤษฎีหรือหลักการทาง วิชาการอย่างเหมาะสม	วิเคราะห์สาเหตุของ ปัญหาได้หลายมิติ มี การอ้างอิงทฤษฎีหรือ หลักการ แต่ยังขาดบาง ประเด็นหรือ รายละเอียดบางส่วน	วิเคราะห์สาเหตุของ ปัญหาได้ แต่ขาดมิติ ที่สำคัญ หรือการ อ้างอิงทฤษฎี/ หลักการไม่ชัดเจน	วิเคราะห์สาเหตุของ ปัญหาอย่างผิวเผิน ขาดการเชื่อมโยงกับ ทฤษฎีหรือหลักการ ทางวิชาการ	
3. การเชื่อมโยง ทฤษฎีกับสถานการณ์ จริง (20 %)	เชื่อมโยงทฤษฎี หลักการ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เกษตรกับกรณีศึกษาได้อย่าง ลึกซึ้ง มีการประยุกต์ใช้ ความรู้อย่างเหมาะสมกับ สถานการณ์	เชื่อมโยงทฤษฎีและ แนวคิดกับกรณีศึกษาได้ ดี มีการประยุกต์ใช้ ความรู้ แต่อาจขาด ความลึกซึ้งบางประเด็น	มีการอ้างอิงทฤษฎี หรือแนวคิด แต่ไม่ สามารถเชื่อมโยง หรือประยุกต์ใช้กับ กรณีศึกษาได้อย่าง ชัดเจน	แทบไม่มีการ เชื่อมโยงทฤษฎีหรือ แนวคิดกับ กรณีศึกษา	
4. การเสนอแนว ทางแก้ไขปัญหา (30 %)	นำเสนอแนวทางแก้ไขได้ หลากหลาย สร้างสรรค์ สอดคล้องกับการวิเคราะห์ ปัญหา มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ และคำนึงถึง ผลกระทบรอบด้าน	นำเสนอแนวทางแก้ไขที่ สอดคล้องกับการ วิเคราะห์ปัญหา มีความ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แต่อาจขาดความ หลากหลายหรือไม่ ครอบคลุมทุกมิติ	นำเสนอแนวทาง แก้ไขที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหา แต่ไม่ ครบถ้วนหรือขาด ความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	นำเสนอแนวทาง แก้ไขที่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา หรือไม่ สามารถนำไปปฏิบัติ ได้จริง	
5. การประเมิน ทางเลือกหรือแนว ทางแก้ไข (10 %)	วิเคราะห์ข้อดี-ข้อจำกัดของ แต่ละทางเลือกได้อย่างรอบ ด้าน มีการจัดลำดับ ความสำคัญของทางเลือก พร้อมเหตุผลประกอบอย่าง ชัดเจน	วิเคราะห์ข้อดี-ข้อจำกัด ของแต่ละทางเลือกได้ดี มีการจัดลำดับ ความสำคัญ แต่อาจ ขาดเหตุผลประกอบใน บางประเด็น	มีการกล่าวถึงข้อดี- ข้อจำกัดของ ทางเลือก แต่ไม่ ครบถ้วน ขาดการ จัดลำดับหรือให้ เหตุผลที่ชัดเจน	แทบไม่มีการ วิเคราะห์ข้อดี- ข้อจำกัดของ ทางเลือก หรือ วิเคราะห์อย่างผิว เผิน	

คะแนนรวม: _____ ร้อยละ: _____

ข้อเสนอแนะ:

6) แบบประเมินหลังการทบทวน (Post-review Quiz)

คำชี้แจง: ให้ประเมินกิจกรรมการทบทวนที่จัดโดยเพื่อนร่วมชั้น โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	มากที่สุด(5)	มาก(4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)
1. การทบทวนช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น					
2. วิธีการนำเสนอเนื้อหาของผู้นำการทบทวนชัดเจน เข้าใจง่าย					
3. ผู้นำการทบทวนเปิดโอกาสให้ซักถามและอภิปราย					
4. การทบทวนครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมด					
5. กิจกรรมการทบทวนช่วยกระตุ้นความสนใจและมีส่วนร่วม					

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 ผู้สอนอาจใช้อักษรอื่นเพื่อเป็นสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา 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 การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

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

ระดับ	รายละเอียด	ระดับร้อยละ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่ผ่านตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	น้อยกว่า 50	F
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 50 น้อยกว่า 60	D, D+
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้ารอให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	เท่ากับหรือมากกว่า 70	B, B+, A

2) การประเมินทางอ้อม (Indirect Assessment) ประเมินโดยนักศึกษาเมื่อเรียนรายวิชาในหลักสูตร โดยผลการประเมินต้องมีผลการประเมิน ระดับ 2 ขึ้นไป จาก ระดับคะแนน 5

ระดับ	รายละเอียด	ระดับ	ระดับคะแนน
TIER1	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่ผ่านตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	1	1.00-1.99
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	2	2.00-2.99
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้ารอให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	4,5	4.00-5.00

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม
- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด
- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์
- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning
- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย
- การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- งานวิจัย 1
- งานวิจัย 2

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน วันที่ เดือน 2568

