

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ วิชาเอกวิชาปฐพีศาสตร์

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2567

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	เทคโนโลยีการผลิตกาแฟคุณภาพ		
2. รหัสวิชา	10100418		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกวิชาปฐพีศาสตร์		
5. ประเภทวิชา	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☒ วิชาเลือกเสรี ☐		
6. วิชาบังคับก่อน			
7. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วาสนา วิรุณรัตน์		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 5 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

สายพันธุ์กาแฟ สมบัติดิน สภาพอากาศ การจัดการธาตุอาหารพืชและ ระบบนิเวศวิทยาแปลงกาแฟ การแปรรูป และเทคโนโลยีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตกาแฟ การผลิตกาแฟพิเศษ การตรวจสอบรสชาติกาแฟ ปัจจัยแห่งความสำเร็จของธุรกิจร้านกาแฟ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Coffee species, soil properties, climate, plant nutrition and ecosystem management in coffee farm, processing and technology for increasing the quantity and quality coffee, specialty coffee production, sensory evaluation of coffee (cupping test), factor of coffee business successful, field trips.

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด
2	มีความรู้เบื้องต้นการผลิตกาแฟคุณภาพ
3	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการผลิตกาแฟให้ได้คุณภาพได้
4	ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในการหาข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจผลิตกาแฟคุณภาพได้
6	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักหน้าที่ และความรับผิดชอบ

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก OBE.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
-	-

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1 นักศึกษารู้และเข้าใจในผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.2 นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา (CLOs)

4.3 ข้อตกลงร่วมกันระหว่างเรียน

- 1) นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบ ล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง
- 2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 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
ปรัชญาการเรียนการสอน	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน <u>มี</u>	การจัดการศึกษาเชิงรุก (active learning) โดยใช้ข้อมูลค่าสูงกาแพในการเรียนรู้เทคโนโลยีเกษตรที่เน้นการปฏิบัติสอดคล้อง <u>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์ใช้</u>

มหาวิทยาลัย ย	<u>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่มี <u>วิถีคิดของการเป็น</u> <u>ผู้ประกอบการ</u> มีการใช้ <u>เทคโนโลยีดิจิทัลและการ</u> <u>สื่อสาร</u> มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและ สิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่าง มหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่ โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	<u>ข้อมูลสารสนเทศและสามารถการสื่อสารความรู้ การ</u> <u>ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ</u> ได้จากกิจกรรมการเรียน การสอนและการปฏิบัติ CLO 1-3
ปรัชญา หลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ <u>นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์</u> <u>การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลผลิตภาพในการ</u> <u>ผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม</u> เท้าทันการเปลี่ยนแปลง กระบวนการทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรม และจริยธรรม”	ความรู้และสามารถประเมินสมบัติดินและธาตุอาหารเบื้องต้น ที่เหมาะสมกับการเกษตร รวมถึงการจัดการเรื่องดินและน้ำ เพื่อการเกษตร จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการ ปฏิบัติ CLO 1-4

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLOs	รายละเอียด
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของพืชได้ อย่างเหมาะสม
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลผลิตภาพของพืชได้
PLO5	อภิปรายความสัมพันธ์ของ หลักคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการเกษตรกับการประกอบอาชีพได้

รายวิชา	ด้านคุณธรรม และ จริยธรรม			ด้านความรู้			ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะ ใน วิเคราะห์ เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
10100418 เทคโนโลยีการผลิตกาแฟ คุณภาพ	○	○	●	●	○	○		●	○		●	○	○	●	○

ทักษะการเรียนรู้

PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา		ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ
PLOs	CLOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge	Skill	Attitude
1	อธิบายความรู้เบื้องต้นการผลิตภาพคุณภาพ	✓	-	U	-	-
2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เกษตรในการผลิตภาพให้ได้คุณภาพได้	✓	-		A	-
4	ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในการใช้ ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจผลิตภาพคุณภาพได้	✓	-	-	A	
5	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักหน้าที่ และความ รับผิดชอบ		✓			A

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชา กับ PLOs, CLOs และ LLLs

10100418 เทคโนโลยีการผลิตภาพคุณภาพ		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	มีความรู้เบื้องต้นการผลิตภาพคุณภาพ	✓				-
CLO2	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการ การผลิตภาพให้ได้คุณภาพได้		✓			-
CLO3	ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในการใช้ข้อมูล สนับสนุนการตัดสินใจผลิตภาพคุณภาพได้				✓	-
CLO4	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักหน้าที่ และความรับผิดชอบ					✓
LLL1	ความใฝ่รู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓				-
LLL2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ					✓
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ				✓	-
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา		✓			-

กิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์	บทเรียน
จัดกิจกรรม แשרประสบการณ์ ธุรกิจร้านค้าตลอดห่วงโซ่การ ผลิตภาพ (value chain)	นักศึกษาได้ข้อมูล แนวคิด และประสบการณ์จริงในการ เป็นผู้ประกอบการภาพ รวมถึงปัจจัยความสำเร็จในการทำธุรกิจภาพ	ผู้ประกอบการ บทปฏิบัติการที่ 11

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการ
ประเมินผล

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด	บท#
1	1	มีความรู้เบื้องต้นการผลิตภาพคุณภาพ	บรรยาย 1 3-6และ ปฏิบัติการ 1-6
2	2	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการผลิต	บรรยาย 3-12 และ

		กาแฟให้ได้คุณภาพได้	ปฏิบัติการ 3-12
4	3	ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในการใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจผลิตกาแฟคุณภาพภายใต้โลกเดือดได้	บรรยาย 7 และ ปฏิบัติการ 7
5	4	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักหน้าที่ และความรับผิดชอบ	ปฏิบัติการ 2 7 และ 12

6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLOs	LLLs	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
มีความรู้เบื้องต้นการผลิตกาแฟคุณภาพ	1 ความรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	<u>การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</u> การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นที่น่าสนใจที่ทันต่อโลกปัจจุบันและให้นักศึกษาร่วมอภิปราย 2-3 คน ในแต่ละบทบรรยาย	การสอบภาคทฤษฎี <u>รายงานบทปฏิบัติการ</u>
สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการผลิตกาแฟให้ได้คุณภาพได้	.การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา	<u>การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group)</u> การปฏิบัติตามวิธีการข้อกำหนด และในบทปฏิบัติการที่ระบุไว้	การสอบภาคทฤษฎี <u>รายงานบทปฏิบัติการ</u> การตอบคำถามและ รายงานในบทปฏิบัติการ
ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสารในการใช้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจผลิตกาแฟคุณภาพภายใต้โลกเดือดได้	3. ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4. การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา	<u>การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions)</u> การนำวิธีการที่สอนในภาคทฤษฎีและนำมาปฏิบัติในบทปฏิบัติการโดยใช้กรณีศึกษาข้อมูลดินน้ำสภาพอากาศที่เกี่ยวข้องกับการปลูกกาแฟโดยกลุ่มการทำงานในบทปฏิบัติการ	รายงานบทปฏิบัติการ
สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักหน้าที่ และความรับผิดชอบ	2. การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ	<u>การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies)</u> <u>เรียนรู้จากกรณีศึกษาและนำเสนอ</u> <u>งานในห้องปฏิบัติการและ</u> <u>ลงพื้นที่ภาคสนาม ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตามเวลา</u>	การนำเสนอผลงานกลุ่ม ตรวจสอบผลงานปฏิบัติจริง

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

ลำดับ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
		บทนำเกี่ยวกับการผลิตกาแฟคุณภาพ 1) สถานการณ์การผลิตกาแฟโลกและประเทศไทย 2) สายพันธุ์กาแฟ 3) ปัจจัยสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ส่งผล กระทบต่อการผลิตกาแฟ	6	ผศ.ดร.วาสนา
		เทคโนโลยีการเพาะปลูกกาแฟ 1) การเลือกพันธุ์กาแฟและการเพาะปลูกในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ 2) สมบัติดินและการจัดการดินและปุ๋ยสำหรับกาแฟคุณภาพ 3) น้ำและการจัดการน้ำในแปลงกาแฟ 4) การควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืชในแปลงกาแฟ	6	ผศ.ดร.วาสนา
	6	ความสำคัญและหลักในการปลูกไม้ร่มเงาในแปลงกาแฟ	2	ผศ.ดร.วาสนา
	7	การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกาแฟและการอนุรักษ์ดิน และน้ำในแปลงปลูกกาแฟ	2	ผศ.ดร.วาสนา
	8	คุณภาพผลผลิตกาแฟและข้อบกพร่องของกาแฟ	4	ผศ.ดร.วาสนา
	9	การตรวจสอบรสชาติกาแฟ (cupping test)	2	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ กาแฟ
	10	การแปรรูปกาแฟ การแปรรูปกาแฟพิเศษเพื่อสร้างมูลค่า	4	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ กาแฟ
	11	ความสำเร็จของธุรกิจกาแฟ	2	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ กาแฟ
รวม			28	

7.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติ

ลำดับ #	บท #	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	1	เรียนรู้สถานการณ์การผลิตกาแฟโลกและประเทศไทยผ่านแผนที่โลก	3	ผศ.ดร.วาสนา
	2	นำเสนอผลการเรียนรู้กรณีศึกษาการผลิตกาแฟคุณภาพครั้งที่ 1	3	ผศ.ดร.วาสนา
	3	ศึกษาปัจจัยแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ส่งผล กระทบต่อการผลิตกาแฟด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์	3	ผศ.ดร.วาสนา
	4	สมบัติดินและการจัดการดินและปุ๋ยเบื้องต้นสำหรับผลิตกาแฟคุณภาพ	3	ผศ.ดร.วาสนา

	5	น้ำและการจัดการน้ำผลิตกาแฟคุณภาพ	3	ผศ.ดร.วาสนา
	6	ประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกกาแฟและการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในแปลงปลูกกาแฟ	3	ผศ.ดร.วาสนา
	7	นำเสนอผลการเรียนรู้กรณีศึกษาการผลิตกาแฟคุณภาพครั้งที่ 2	3	ผศ.ดร.วาสนา
	8	ตรวจสอบคุณภาพผลผลิตกาแฟและข้อบกพร่องของกาแฟ	3	ผศ.ดร.วาสนา
	9	การตรวจสอบรสชาติกาแฟ (cupping test)	3	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ กาแฟ
	10	การแปรรูปกาแฟ การแปรรูปกาแฟพิเศษเพื่อสร้างมูลค่า	3	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ กาแฟ
	11	เรียนรู้ธุรกิจกาแฟ	3	วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ กาแฟ
	12	สรุปและอภิปรายผลการเรียนรู้	3	ผศ.ดร.วาสนา
รวม			36	3

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลางภาค (%)	สอบปลายภาค (%)	บทปฏิบัติการ (%)	
1.มีความรู้เบื้องต้นการผลิตกาแฟคุณภาพ	15%	10%	10%	35%
2.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะ ด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการผลิตกาแฟ ให้ได้คุณภาพได้	10%	10%	10%	30%
3.ประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศและการ สื่อสารในการใช้ข้อมูลสนับสนุนการ ตัดสินใจผลิตกาแฟคุณภาพภายใต้โลก เดือดได้	5%	5%	10%	20 %
4.สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จัก หน้าที่ และความรับผิดชอบ	0 %	0 %	15 %	15 %

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบริก (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. วิธีการ การศึกษา ทดลอง	กำหนดวิธีการ ขั้นตอน เลือก ใช้ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ได้อย่าง เหมาะสม	กำหนดวิธีการ ขั้นตอน เลือก ใช้ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ยังไม่ เหมาะสม	ต้องให้ความ ช่วยเหลือบ้างใน กำหนดวิธีการ ขั้นตอน เลือกใช้ เครื่องมือ และ อุปกรณ์	ต้องให้ความ ช่วยเหลือทั้งหมดใน กำหนดวิธีการ ขั้นตอน เลือกใช้ เครื่องมือ และ อุปกรณ์	-
2. การปฏิบัติการ ทดลอง	ปฏิบัติการ การศึกษาทดลอง ตามขั้นตอน และใช้ อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ ถูกต้อง	ปฏิบัติการ การศึกษาทดลอง ตามขั้นตอน และ ใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ ถูกต้องเมื่อได้รับคำ แนะนำบ้าง	ต้องได้รับคำ แนะนำมากๆ ใน การปฏิบัติการ การศึกษาทดลอง ตาม ขั้นตอน และ ใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ได้ ถูกต้อง	ต้องให้ความ ช่วยเหลือในการใน การปฏิบัติการ การศึกษาทดลอง ตามขั้นตอน และใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ได้ ถูกต้อง	
3. ความชำนาญ ในการ ปฏิบัติการ การศึกษา ทดลอง	มีความชำนาญใน การปฏิบัติ การ การศึกษาทดลองใช้ อุปกรณ์ได้อย่าง ถูกต้อง และเสร็จ ตามกำหนด เวลา	มีความชำนาญใน การปฏิบัติการ การศึกษาทดลองใช้ อุปกรณ์ แต่ต้องให้ คำแนะนำจึงจะ เสร็จตาม กำหนดเวลา	ต้องให้ความ ช่วยเหลือในการ ปฏิบัติการ การศึกษาทดลอง และการใช้อุปกรณ์ จึงจะเสร็จตาม กำหนด เวลา	ไม่มีความชำนาญ ใน การปฏิบัติการ การศึกษาทดลอง ในการใช้ อุปกรณ์ และไม่เสร็จ ตาม กำหนด เวลา	
4. การสรุปและ อภิปรายผล การศึกษา ทดลอง	บันทึก และสรุป ผลการศึกษา ทดลองได้ ถูกต้อง และ ชัดเจน	บันทึก และสรุป ผลการศึกษา ทดลอง ถูกต้องบ้าง แต่ยังไม่ ชัดเจน	บันทึก และสรุป ผลการศึกษา ทดลองไม่ ถูกต้อง และไม่ ชัดเจน	ต้องให้คำแนะนำใน การบันทึกและ สรุปผลการศึกษา ทดลอง จึงจะ ปฏิบัติได้	
5. การตอบ คำถามท้าย การศึกษา ทดลอง	ตอบได้ถูกต้อง ทั้งหมด	ตอบได้ถูกต้องแต่ ไม่ครบทุกข้อ คำถาม	ตอบได้แต่ยังไม่ ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วย เหลือในการตอบ คำถามทุกข้อ	

8.4. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	สัดส่วน
การสอบภาคบรรยายความสนใจ	55 %
รายงานบทปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม	30 %
การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา (บรรยายและปฏิบัติการ)	15 %
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	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้าระวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	เท่ากับหรือมากกว่า 70	B, B+, A

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

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

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม SE202
- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด เอกสารประกอบการเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีการผลิตภาพ
- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการและภาคสนามด้านทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม
- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning (ห้องปฏิบัติการสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม
- แพลตฟอร์มของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย
- การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning)

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- นวัตกรรมฐานข้อมูลดินและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยใช้แบบจำลองพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขและระบบวิทยาการข้อมูลเพื่อบริหารจัดการวางแผนทางด้านการเกษตร (ปี 2) สวก. 2566-2567
- นวัตกรรมการพัฒนาและยกระดับมูลค่ากาแฟพืชเศรษฐกิจหลักของชุมชนเกษตรกรรมเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวังจังหวัดเชียงใหม่-เชียงราย บพท. 2567-2568
- การพัฒนาต้นแบบการบริหารจัดการดินน้ำและปุ๋ยสำหรับการผลิตกาแฟอาราบิกาสпеพิเศษโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม สวก. 2567-2568



ผศ.ดร.วาสนา วิรุณรัตน์ ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่ 17 เดือน มิถุนายน 2568

