

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ สาขาเอกพืชไร่

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	การผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า		
2. รหัสวิชา	10120408		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกพืชไร่		
5. ประเภทวิชา	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☐ เอกบังคับ ☒ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐		
6. วิชาบังคับก่อน			
7. ผู้สอน	อ ภรณาลินท์ สิงห์บำรุง		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 5 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเมล็ดพันธุ์พืชที่สำคัญในทางเกษตร การตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดโดยการหาความบริสุทธิ์ของเมล็ดพืช การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เทคนิคในการทำความสะดวก และการเก็บเมล็ดให้มีคุณภาพ

Important seed in agriculture, and seed quality determination through seed purity test, physiological change, cleaning technique, and quality seed storage

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด
1	ความรู้เบื้องต้นของการกำเนิดเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพ
2	สามารถตรวจสอบในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
3	ประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามมาตรฐานสากล (ISTA)
4	เรียนรู้เบื้องต้นเทคโนโลยีใหม่ๆในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

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	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน <u>มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</u> สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่มี <u>วิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ</u> มีการใช้ <u>เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร</u> มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	การจัดการศึกษาเชิงรุก (active learning) ทางด้านการตรวจสอบคุณภาพและการผลิตเมล็ดพันธุ์ สอดแทรก <u>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบ และผลิตเมล็ดพันธุ์ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ</u> ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1-3
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ <u>นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม</u> เท้าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	ความรู้และสามารถประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ รวมถึงการจัดการในการผลิตเมล็ดพันธุ์ จากกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติ CLO 1-4

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLOs	รายละเอียด
PLO1	เข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ รวมถึงการเก็บรักษา
PLO2	วิเคราะห์ปัญหาและที่เกิดขึ้นจากการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์
PLO3	ระบุและกำหนดรูปแบบของเทคนิคและวิธีการที่นำมาใช้แก้ปัญหาเรื่องคุณภาพเมล็ดพันธุ์
PLO4	คาดการณ์และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และการนำข้อมูลมาเป็นแนวทางการใช้เทคนิคด้านเมล็ดพันธุ์มาพัฒนาการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อทำการผลิต ขยายรวมถึงการทำวิจัยได้อย่างเหมาะสม
PLO5	อภิปรายความสัมพันธ์ของ หลักคุณธรรมและจริยธรรม ด้านเมล็ดพันธุ์กับการประกอบอาชีพได้

ทักษะการเรียนรู้

PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา		ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ
PLOs	CLOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge	Skill	Attitude
1-2	1. ความรู้เบื้องต้นเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์	✓	-	✓	-	-
	2. ความรู้เบื้องต้นอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	✓	-	✓	-	-
	3. ประเมินสถานการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศและสากล	✓	-	-	✓	-
3-4	4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์	✓	-	-	✓	-

	ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน					
--	--------------------------------	--	--	--	--	--

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชากับ PLOs, CLOs และ LLLs

การผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อการค้า 10120408		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	1. ความรู้เบื้องต้นเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์	✓	✓			-
CLO2	2. ความรู้เบื้องต้นอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	✓	✓			-
CLO3	3. ประเมินสถานการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศและสากล	✓	✓			-
CLO4	4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน			✓	✓	-
LLL1	ความรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	✓				-
LLL2	การปรับตัว การทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำ			✓		-
LLL3	ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ				✓	-
LLL4	การคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา		✓			-

กิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์	บทเรียน
1. การค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอกรณีศึกษาการจัดการการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ได้คุณภาพ	นักศึกษาประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการผลิตพืชเพื่อนำมาใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ได้คุณภาพโดยใช้ความรู้ทางด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์มาบูรณาการร่วม	ความคิดสร้างสรรค์ บทบรรยายที่ 1-14 บทปฏิบัติการที่ 1-12
2. การประเมินการใช้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง	นักศึกษาประเมินความคุ้มค่าและความแม่นยำในการใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีผลผลิต คุณภาพสูงตามความต้องการของทั้งในระดับประเทศและสากล	การเป็นผู้ประกอบการ บทบรรยายที่ 1-14 บทปฏิบัติการที่ 1-12

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน และการประเมินผล

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด	บท#
1-2	1	1. ความรู้เบื้องต้นเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์	บรรยาย บทที่ 1-9
	2	2. ความรู้เบื้องต้นอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	บรรยาย บทที่ 1-9
	3	3. ประเมินสถานการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศและสากล	บทปฏิบัติการ 1-11
3-4	4	4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	บทปฏิบัติการ 12

6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLOs	LLLs	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
1. ความรู้เบื้องต้นเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์	1 ความรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	<u>การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)</u> การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นที่น่าสนใจที่ทันต่อโลกปัจจุบันและให้นักศึกษาร่วมอภิปราย 2-3 คน ในแต่ละบทบรรยาย	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบทปฏิบัติการ</u>
2. ความรู้เบื้องต้นอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	1 ความรู้และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่	<u>การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group)</u> การปฏิบัติตามวิธีการข้อกำหนด และในบทปฏิบัติการที่ระบุไว้	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบทปฏิบัติการ</u> การตอบคำถามและรายงานในบทปฏิบัติการ
3. ประเมินสถานการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศและสากล	1. ทักษะในการสังเกตและบูรณาการจากการเรียนรู้ในภาคบรรยาย	<u>การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions)</u> การนำวิธีการที่สอนในภาคทฤษฎีและนำมาปฏิบัติในบทปฏิบัติการ	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> การตอบคำถามและรายงานในบทปฏิบัติการ
4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	1. ทักษะในการใช้โปรแกรมทางสถิติวิเคราะห์เพื่อประเมิน	<u>การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies)</u> กรณีศึกษา นำเมล็ดพันธุ์เพื่อตรวจสอบคุณภาพและประเมินในบทปฏิบัติการ	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบทปฏิบัติการ</u> การนำเสนองานกลุ่ม ในบทปฏิบัติการ

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

7.1 แผนการสอนภาคบรรยาย

สัปดาห์ #	บท #	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	1	บทนำเกี่ยวกับวิชา	2	อ ธรณาลินท์ สิงห์บำรุง
2	2	คุณภาพของเมล็ดพันธุ์	2	อ ธรณาลินท์ สิงห์บำรุง
3	3	อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	2	วิทยากรภายนอก
4	4	การวางแผนและขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์	2	วิทยากรภายนอก
5	5	การรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์	2	อ ธรณาลินท์ สิงห์บำรุง
6	6	การเลือกแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	2	อ ธรณาลินท์ สิงห์บำรุง
7	7	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	2	วิทยากรภายนอก
8	8	การเก็บเกี่ยวแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	2	อ ธรณาลินท์ สิงห์บำรุง
9	9	การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	2	อ ธรณาลินท์ สิงห์บำรุง
10	10	เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	2	วิทยากรภายนอก

11	11	การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์	2	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
12	12	การผลิตเมล็ดพันธุ์ผสมเปิดและการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม	2	วิทยากรภายนอก
13	13	การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (1)	2	วิทยากรภายนอก
14	14	การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (2)	2	วิทยากรภายนอก
รวม			28	6

7.2 แผนการสอนภาคปฏิบัติ

ลำดับที่ #	บท #	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	1	คุณภาพของเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
2	2	อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
3	3	การวางแผนและขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
4	4	การรับรองมาตรฐานเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
5	5	การเลือกแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
6	6	การตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
7	7	การเก็บเกี่ยวแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
8	8	การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
9	9	เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
10	10	การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
11	11	การผลิตเมล็ดพันธุ์ผสมเปิดและการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสม	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
12	12	การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์	3	อภินาลินท์ สิงห์บำรุง
รวม			36	1

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลางภาค (%)	สอบปลายภาค (%)	บทปฏิบัติการ (%)	
1. ความรู้เบื้องต้นเรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์	10 %	20 %	2 %	32 %
2. ความรู้เบื้องต้นอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์	10 %	20 %	3 %	33 %
3. ประเมินสถานการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศและสากล	10 %	20 %	3 %	33 %
4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	-	-	2 %	2 %

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 เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม	กำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ยังไม่เหมาะสม	ต้องให้ความช่วยเหลือบ้างในกำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	ต้องให้ความช่วยเหลือทั้งหมดในกำหนดวิธีการขั้นตอน เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์	-
2. การปฏิบัติการทดลอง	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำ บ้าง	ต้องได้รับคำแนะนำมากมายในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	
3. ความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง	มีความชำนาญในการปฏิบัติ การทดลอง ใช้อุปกรณ์ได้อย่าง ถูกต้อง และเสร็จ ตามกำหนด เวลา	มีความชำนาญในการปฏิบัติ การทดลอง ใช้อุปกรณ์ แต่ต้องให้คำแนะนำจึงจะเสร็จตามกำหนดเวลา	ต้องให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติการทดลอง และการใช้อุปกรณ์ จึงจะเสร็จตามกำหนด เวลา	ไม่มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง ในการใช้อุปกรณ์ และไม่เสร็จ ตามกำหนด เวลา	
4. การสรุปผลการทดลอง	บันทึก และสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง และชัดเจน	บันทึก และสรุปผลการทดลองถูกต้องบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน	บันทึก และสรุปผลการทดลองไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน	ต้องให้คำแนะนำในการบันทึกและสรุปผลการทดลอง จึงจะปฏิบัติได้	
5. การตอบคำถาม ท้ายการทดลอง	ตอบได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบได้ถูกต้องแต่ไม่ครบทุกข้อคำถาม	ตอบได้แต่ยังไม่ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการตอบคำถามทุกข้อ	

8.4. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	สัดส่วน
การสอบภาคบรรยายความสนใจ	70 %
รายงานบทปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม	20 %
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	ไม่ผ่านอยู่ในระดับที่ ไม่ผ่านตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	น้อยกว่า 50	F
TIER2	ผ่านอยู่ในระดับที่ ไม่น่าพอใจตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 50 น้อยกว่า 60	D, D+
TIER3	ผ่านอยู่ในระดับที่ เผื่อหวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	มากกว่าหรือเท่ากับ 60	C, C+

	เรียนรู้ (PLOs)	น้อยกว่า 70	
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	เท่ากับหรือมากกว่า 70	B, B+, A

2) การประเมินทางอ้อม (Indirect Assessment) ประเมินโดยนักศึกษาเมื่อเรียนรายวิชาในหลักสูตร โดยผลการประเมินต้องมึผลการประเมิน 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 เผื่อหวังให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	4,5	4.00-5.00

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- การผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์
- การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ด้วย Multispectral imaging

ภราดร

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่ 18 เดือนพฤศจิกายน 2568

