

มหาวิทยาลัยแม่โจ้
รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ วิชาเอกพืชไร่

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 1/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	กระบวนการจัดการเมล็ดเพื่อธุรกิจเมล็ดพันธุ์		
2. รหัสวิชา	10120409		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกพืชไร่		
5. ประเภทวิชา	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แขน ☐ เอกบังคับ ☒ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐		
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี		
7. ผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จักรพงษ์ กางโสภา <u>ผู้ประสานงานรายวิชา</u>		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษา ด้วยตัวเอง 5 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

หมวดที่ 2 : คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs)

2.1 คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์หลังกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อเป็นการจัดการและยกระดับความพร้อมของเมล็ดพันธุ์ก่อนนำไปใช้เพื่อการเพาะปลูกมากที่สุด เช่น การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ การคัดแยกเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและ การจัดการโรงเก็บ ตลอดจนการจัดการด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น เพื่อให้สามารถจัดการ เมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพและสามารถเข้าใจธุรกิจเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นได้

Post-harvest seed treatment was the most effective way to manage and enhance seed readiness prior to cultivation. Such as, post-harvest management, seed conditioning, seed sorting, seed storage and storage management. As well as, seed business management, etc. To be able to manage quality of seeds and understand the basic of seed business.

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning Outcome) CLOs

CLO#	รายละเอียด	ระดับการเรียนรู้
1	อธิบายหลักการจัดการเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวเพื่อรักษาคุณภาพ	U
2	แก้ปัญหาการเก็บรักษาเมล็ดหรือความเสียหายเมล็ดพันธุ์ในระดับฟาร์ม	A
3	จัดทำรายงาน / นำเสนอแผนธุรกิจเมล็ดพันธุ์	A
4	ใช้โปรแกรม Excel/Google Sheet จัดการข้อมูลต้นทุนธุรกิจเมล็ด	A
5	วิเคราะห์กรณีศึกษาเรื่องจริยธรรมในธุรกิจเมล็ดพันธุ์	A

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

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผ่านหลักสูตรโดยช่องทางการอุทธรณ์ของนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาสงสัยเรื่องการประเมินผลในรายวิชาหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน 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>วิสัยคิดของการเป็นผู้ประกอบการ</u> มีการใช้ <u>เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร</u> มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและเชื่อมโยงกับการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดการคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม เข้าใจหลักการพื้นฐานของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้ มีความคิดแบบผู้ประกอบการ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูล ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านกิจกรรมที่สามารถวัดผลได้ชัดเจน ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ อันเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิตอย่างแท้จริง
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ <u>นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม</u> เท้าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	มุ่งผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรในการเพิ่มผลิตภาพพืชอย่างเหมาะสม โดยเนื้อหาวิชาครอบคลุมกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว การปรับปรุงสภาพเมล็ด การเก็บรักษา และการจัดการด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เท้าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบการผลิตพืชในยุคใหม่ และดำเนินงานภายใต้กรอบของคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพเกษตรกรรม

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร #

PLOs	รายละเอียด	Specific LO	Generic LO	ระดับการเรียนรู้
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้	✓		U
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้	✓		A
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของพืชได้อย่างเหมาะสม		✓	A
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตร และผลผลิตภาพของพืชได้		✓	A
PLO5	อภิปรายความสัมพันธ์ของ หลักคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการเกษตรกับการประกอบอาชีพได้	✓		A

U = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

ทักษะการเรียนรู้

PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา		ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ
PLOs	CLOs	Specific skill	Generic skill	Knowledge	Skill	Attitude
1-2	1. อธิบายหลักการจัดการเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวเพื่อรักษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์	✓	-	✓	-	-
	2. แก้ปัญหาการเก็บรักษาเมล็ดหรือความเสียหายเมล็ดพันธุ์ในระดับธุรกิจเมล็ดพันธุ์	✓	-	✓	-	-
	3. จัดทำรายงาน / นำเสนอแผนธุรกิจเมล็ดพันธุ์	✓	-	-	✓	
3-4	4. ใช้โปรแกรม Excel/Google Sheet จัดการข้อมูลต้นทุนธุรกิจเมล็ด		✓	-	✓	
5	5. วิเคราะห์กรณีศึกษาเรื่องจริยธรรมในธุรกิจเมล็ดพันธุ์	-	-	-	-	✓

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ความสอดคล้องของรายวิชา กับ PLOs, CLOs และ LLLs

10120409 กระบวนการจัดการเมล็ดพันธุ์เพื่อธุรกิจเมล็ดพันธุ์		ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
CLO1	อธิบายหลักการจัดการเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวเพื่อรักษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์	✓	✓			✓
CLO2	แก้ปัญหาการเก็บรักษาเมล็ดหรือความเสียหายเมล็ดพันธุ์ในระดับธุรกิจเมล็ดพันธุ์	✓	✓			✓
CLO3	จัดทำรายงาน / นำเสนอแผนธุรกิจเมล็ดพันธุ์	✓	✓			-
CLO4	ใช้โปรแกรม Excel/Google Sheet จัดการข้อมูลต้นทุนธุรกิจเมล็ด			✓	✓	-
CLO5	วิเคราะห์กรณีศึกษาเรื่องจริยธรรมในธุรกิจเมล็ดพันธุ์					✓
LLL1	พัฒนาทักษะจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง	✓				-
LLL2	มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจ		✓	✓		-
LLL3	มีแนวคิดเชิงผู้ประกอบการ และสร้างคุณค่าในบริษัทของอาชีพ				✓	-
LLL4	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ		✓			-
LLL5	มีจิตสำนึกทางสังคม คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม					✓

กิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์	บทเรียน
1. การค้นคว้าข้อมูล “คุณค่าของเมล็ดพันธุ์ดี”	นักศึกษาสามารถออกแบบโปสเตอร์/วิดีโอสั้น ส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพในชุมชน	ความคิดสร้างสรรค์ บทบรรยายที่ 1 บทปฏิบัติการที่ 1
2. วิเคราะห์ปัญหาการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์	รวบรวมปัญหาและออกแบบวิธีลดความเสียหายของเมล็ดพันธุ์ด้วยทรัพยากรที่มี	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการ และนวัตกรรม บทบรรยายที่ 2, 3 บทปฏิบัติการที่ 2, 3
3. การประเมินและวิเคราะห์การใช้เครื่องลดความชื้นเมล็ดพันธุ์	นักศึกษาประเมินและสามารถใช้เครื่องลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม	การเป็นผู้ประกอบการ และนวัตกรรม บทบรรยายที่ 4, 5 บทปฏิบัติการที่ 4, 5
4. ออกแบบการเก็บรักษาพันธุ์ที่เหมาะสม	จำลองการจัดวางระบบการเก็บรักษาเมล็ดให้เหมาะกับขนาดฟาร์มต่าง ๆ	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการ และนวัตกรรม บทบรรยายที่ 7 บทปฏิบัติการที่ 7
5. วิเคราะห์กรณีศึกษา “คุณภาพเมล็ดกับจริยธรรม”	วิเคราะห์เหตุการณ์จริง เช่น การขายเมล็ดไม่มีคุณภาพ และเสนอแนวทางจริยธรรมในวิชาชีพ	การเป็นผู้ประกอบการ บทบรรยายที่ 6, 9 บทปฏิบัติการที่ 6, 9
6. จำลองธุรกิจเมล็ดพันธุ์ขนาด	เขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น พร้อมนำเสนอ	ความคิดสร้างสรรค์ บทบรรยายที่ 6, 8, 9,

เล็ก	แนวคิดความคุ้มค่า จุดขาย และ การขอทุน ผ่านกิจกรรมการ pitching	การเป็นผู้ประกอบการ และนวัตกรรม	10 บทปฏิบัติการที่ 6, 8, 9, 10
7. การประมวลผลข้อมูลและ ออกแบบสื่อการนำเสนอ	ใช้โปรแกรม Excel/Canva/PowerPoint วิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจเมล็ดพันธุ์ และออกแบบ สื่อประกอบการนำเสนอ	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการ	บทบรรยายที่ 6, 9 บทปฏิบัติการที่ 6, 9

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

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO	Course Chapter	Lesson Learning Outcomes (LLOs)	Specific LO	Generic LO	Program's Level
1,3	1	LLO1 สามารถอธิบายความสำคัญของเมล็ดพันธุ์ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติได้	-	✓	R/U/AP
1	2	LLO2 สามารถอธิบายหลักของการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ให้คงคุณภาพ ความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ให้สูงที่สุด	-	✓	R/U/AP
4	3	LLO3 สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวได้	-	✓	R/U/AP
2,4	4	LLO4 สามารถอธิบายหลักการลดความชื้นและการควบคุมคุณภาพ เมล็ดพันธุ์หลังการลดความชื้นได้	-	✓	R/U/AP
1	5	LLO5 สามารถอธิบายหลักการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์และการจัดการ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนการเก็บรักษาและการจำหน่ายได้	-	✓	R/U/AP
2,3,4	6	LLO6 สามารถประยุกต์ใช้วิธีการการยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์และ สามารถปฏิบัติและนำไปใช้ได้	-	✓	R/U/AP
2,4	7	LLO7 สามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับการเก็บรักษาเมล็ดและการ จัดการโรงเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อคงคุณภาพเมล็ดให้มีคุณภาพสูงที่สุดก่อน การจำหน่าย	-	✓	R/U/AP
5	8	LLO8 สามารถอธิบายหลักการ การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้	-	✓	R/U/AP
2,3,4	9	LLO9 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการสร้างโมเดลธุรกิจเมล็ดพันธุ์และ สามารถ pitching ข้อเสนอทางธุรกิจเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นได้	-	✓	R/U/AP
5	10	LLO10 สามารถอธิบายเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ เมล็ดพันธุ์เพื่อการจำหน่ายและการส่งออกเมล็ดพันธุ์ให้ถูกต้องได้	✓	-	R/U/AP

6.2 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (LLLs) วิธีการสอน และการประเมินผล

CLOs	LLLs	วิธีการสอน (Active Learning)	การประเมินผล
1. อธิบายหลักการจัดการ เม็ดเงินหลังการเก็บ เกี่ยวเพื่อรักษาคุณภาพ เมล็ดพันธุ์	LLL1: เรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านประสบการณ์ตรง	<u>การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด</u> (Think-Pair-Share) บรรยายสรุป + กรณีศึกษา + การเรียนรู้ แบบ active learning	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบท</u> <u>ปฏิบัติการ</u>
2. แก้ปัญหาการเก็บรักษา เมล็ดหรือความเสียหาย เมล็ดพันธุ์ในระดับธุรกิจ	LLL2: คิดวิเคราะห์และ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	<u>การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group)</u> วิเคราะห์กรณีศึกษาในบริษัท / ปัญหา จำลองในกลุ่ม	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบท</u> <u>ปฏิบัติการ</u> การตอบคำถามและ รายงานในบทปฏิบัติ การ
3. จัดทำรายงาน / นำเสนอ แผนธุรกิจเมล็ดพันธุ์	LLL2: คิดวิเคราะห์และ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ LLL3: มีความคิด สร้างสรรค์/เป็น ผู้ประกอบการ	<u>การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน</u> (Student-led review sessions) Workshop การวางแผนธุรกิจ, การ เขียนรายงาน, การ pitch idea	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> การตอบคำถามและ รายงานในบทปฏิบัติ การ
4. ใช้โปรแกรม Excel/Canva/PowerPoi nt จัดการข้อมูลต้นทุน ธุรกิจเมล็ด	LLL4: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการทำงาน	<u>การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies)</u> ฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน, ชิ้นงานจากไฟล์ข้อมูล	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบท</u> <u>ปฏิบัติการ</u> การนำเสนองานกลุ่ม ในบทปฏิบัติการ
5. วิเคราะห์กรณีศึกษาเรื่อง จริยธรรมในธุรกิจเมล็ด พันธุ์	LLL5: มีจริยธรรม ความ รับผิดชอบ และตระหนัก ต่อสังคม	<u>การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด</u> (Think-Pair-Share) ถกอภิปรายในชั้นเรียน, วิเคราะห์ บทความ/ข่าวจริง	<u>การสอบภาคทฤษฎี</u> การตอบคำถามและ รายงานในบทปฏิบัติ การ

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

แผนการสอนภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	บทที่	เรื่อง/บท/หัวข้อ	บรรยาย (ชั่วโมง)	ปฏิบัติการ (ชั่วโมง)	ผู้สอน	
1	1	แนะนำรายวิชา และความสำคัญของเมล็ดพันธุ์พืช	2	3	ผศ. ดร.จักรพงษ์ กาญจโสธา	
2	2	การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์	2	3		
3	3	การเปลี่ยนแปลงของเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยว	2	3		
4	4	การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์	2	3		
5	-	วิทยากรพิเศษ ครั้งที่ 1	2	3		
6	5	การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	2	3		
7	5	การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ (ต่อ)	2	3		
สอบกลางภาค						
8	6	การยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์	2	3		
9	7	การเก็บรักษาเมล็ดและการจัดการโรงเก็บเมล็ดพันธุ์	2	3		
10	8	การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์	2	3		
11	9	ธุรกิจเมล็ดพันธุ์	2	3		
12	-	วิทยากรพิเศษ ครั้งที่ 2	2	3		
13	10	กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์	2	3		
14	9	การนำเสนอโมเดลทางธุรกิจ (pitching) ครั้งที่ 1	2	3		
15	9	การนำเสนอโมเดลทางธุรกิจ (pitching) ครั้งที่ 2	2	3		
สอบปลายภาค						

หมวด 8 : การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลางภาค (%)	สอบปลายภาค (%)	บทปฏิบัติการ (%)	
1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการจัดการเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวเพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้	10%	10%	10%	30%
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในระดับธุรกิจเมล็ดพันธุ์	10%	10%	10%	30%
3. นักศึกษาสามารถจัดทำรายงานและนำเสนอแผนธุรกิจเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นได้	10%	10%	10%	30%
4. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรม Excel/Canva/PowerPoint ในการจัดการต้นทุนเมล็ดพันธุ์	-	-	5%	5%
5. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กรณีศึกษาด้านจริยธรรมในธุรกิจเมล็ดพันธุ์ได้	-	3%	2%	5%
คะแนนรวม				100%

8.2 วิธีการประเมิน แบบรูบริก (Rubric) หรือ อื่นๆ (ถ้ามี)

1) การสอบข้อเขียน (ปรนัย / อัตนัย)

ตอบผิด = 0 คะแนน

ตอบถูก = ตามค่าคะแนนที่ระบุไว้ในข้อสอบ

2) การประเมินรายงาน/งานกลุ่ม/การนำเสนอ

ใช้ รูบริก (Rubric) ที่ประเมินด้านเนื้อหา ความถูกต้อง การคิดวิเคราะห์ การประยุกต์ และทักษะการสื่อสาร

3) การประเมินชิ้นงานจากซอฟต์แวร์ (Excel/Canva/PowerPoint)

ใช้รูบริกตรวจสอบความถูกต้องของสูตร การจัดการข้อมูล และการสื่อสารผ่านกราฟ/ตาราง

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	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องเมื่อได้รับคำแนะนำ บ้าง	ต้องได้รับคำแนะนำมากมายในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้อง	
3. ความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง	มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง ใช้อุปกรณ์ ได้อย่าง ถูกต้อง และเสร็จ ตามกำหนด เวลา	มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง ใช้อุปกรณ์ แต่ต้องให้คำแนะนำจึงจะเสร็จตามกำหนดเวลา	ต้องให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติการทดลอง และการใช้อุปกรณ์ จึงจะเสร็จตามกำหนด เวลา	ไม่มีความชำนาญในการปฏิบัติการทดลอง ในการใช้อุปกรณ์ และไม่เสร็จ ตามกำหนดเวลา	
4. การสรุปผลการทดลอง	บันทึก และสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง และชัดเจน	บันทึก และสรุปผลการทดลองถูกต้องบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน	บันทึก และสรุปผลการทดลองไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน	ต้องให้คำแนะนำในการบันทึกและสรุปผลการทดลอง จึงจะปฏิบัติได้	
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 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	ผ่านอยู่ในระดับที่ เฝ้ารอหวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (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	ผ่านอยู่ในระดับที่ เฝ้ารอหวังให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่ น่าพอใจเป็นไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	4,5	4.00-5.00

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จักรพงษ์ กางโสภณ. กระบวนการจัดการเมล็ดเพื่อธุรกิจเมล็ดพันธุ์. เอกสารคำสอน สาขาวิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ดร.ณิ โชติษฐยางกูร. 2559. ชีววิทยา และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.

บุญมี ศิริ. 2558. การปรับปรุงสภาพและการยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์. โรงพิมพ์คลังนานา, ขอนแก่น. 239 หน้า.

วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2542. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชไร่. ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2553. สรรพวิทยาเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- จักรพงษ์ กางโสภา. 2562. การเคลือบเมล็ดพันธุ์. ว.ผลิตกรรมการเกษตร, 1(2): 63-76.
- จักรพงษ์ กางโสภา. 2563. วัสดุประสานที่เหมาะสมสำหรับการพอกเมล็ดพันธุ์. แก่นเกษตร, 1(48): 119- 130.
- จักรพงษ์ กางโสภา. 2563. วัสดุประสานสำหรับการพอกเมล็ดพันธุ์. วารสารแก่นเกษตร. 48(1): 119-130.
- Kangsopa, J., Hynes, R.K., & Siri, B. (2018). Lettuce seed pelleting: A new bi-layer matrix for lettuce (*Lactuca sativa*) seed. *Seed Science and Technology*, 46(3), 521-531.
- Russell, K.H., Tim, J.D., Kangsopa, J., & Jennifer, R.T. (2018). Genome sequence of a plant growth-promoting rhizobacterium, *Pseudomonas* sp. 31-12. *Microbiology Resource Announcements*, 7(6), e00947-18. doi: 10.1128/MRA.00947-18.
- Kangsopa, J., & Jeephet, P. (2021). Effect of osmopriming and coating seed with captan and metalaxyl on the germination and seedling growth of field corn. *International Journal of Agricultural Technology*, 17(3), 909-920.
- Kangsopa, J., & Atnaseo, C. (2022). Seed coating application of endophytic and rhizosphere bacteria for germination enhancement and seedling growth promotion in soybeans. *International Journal of Agricultural Technology*, 18(1), 215-230.
- Jeephet, J., Atnaseo, C., Hermhuk, S., & Kangsopa, J. (2022). Effect of seed pelleting with different matrices on physical characteristics and seed quality of lettuce (*Lactuca sativa*). *International Journal of Agricultural Technology*, 18(5), 2009-2020.
- Kangsopa, J., Thawong, N., Singsoa, A., & Rapeebunyanon, D. (2023). Effect of seed pelleting with different binder types on the physical characteristics and seed quality of hybrid cucumber (*Cucumis sativus* L.). *International Journal of Agricultural Technology*, 19(2), 475- 486.
- Kangsopa, J., Thawong, N., Singsoa, A., & Rapeebunyanon, D. (2023). A new alternative mono-layer matrix for pelleting cucumber (*Cucumis sativus*) seeds. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 45(3), 314-319.
- Kangsopa, J., Singsoa, A., & Thawong, N. (2023). Effects of different binder types and concentrations on physical and quality properties in marigold (*Tagetes erecta* L.) seed pelleting. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 45(4), 494-500.
- Jeephet, P., Hermhuk, S., Atnaseo, C., Rapeebunyanon, D., Pinta, J., Baomeesri, S., Singsoa, A., Thawong, N., & Kangsopa, J. (2023). Effect of lettuce seed pelleting with plant growth-promoting bacteria on seed quality and bacterial viability after storage. *International Journal of Agricultural Technology*, 19(5), 2079-2092.
- Kangsopa, J., Singsoa, A., & Thawong, N. (2024). A mono-layer matrix for pelleting marigold (*Tagetes erecta*) seeds. *Seed Science and Technology*, 52(1), 1-10.

Jeephet, P., Thawong, N., Atnaseo, C., Hermhuk, S., & Kangsopa, J. (2024). Effect of seed pelleting application of plant growth promoting bacteria on germination and growth of lettuce (*Lactuca sativa*). *Environment and Natural Resources Journal*, 2(1), 26-33.

Kangsopa, J., Singsopa, A., Thawong, N., & Pidtatanao, P. (2024). Seed encrusting with plant nutrients enhances germination, plant growth, and yield of soybean (*Glycine max*). *Legume Research*, 47(4), 590-596. doi: 10.18805/LRF-772.

หมวดที่ 10: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษามีสิทธิ์ขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และ/หรือ คะแนนสอบ จนกระทั่ง 14 วัน ภายหลังจากให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน นายจักรพงษ์ กางโสภา วันที่ 11 มิถุนายน 2568