

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์ วิชาเอกพืชไร่

วิทยาเขตเชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 1/2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	กระบวนการจัดการเมล็ดเพื่อธุรกิจเมล็ดพันธุ์		
2. รหัสวิชา	10120409		
3. จำนวนหน่วยกิต	3 (2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเกษตรศาสตร์ วิชาเอกพืชไร่		
5. ประเภทวิชา	<input type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา <input type="checkbox"/> แกน <input type="checkbox"/> เอกบังคับ <input checked="" type="checkbox"/> เอกเลือก <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี <input type="checkbox"/>		
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี		
7. ผู้สอน	รองศาสตราจารย์ ดร. จักรพงษ์ กางโสภากู <u>ผู้ประสานงานรายวิชา</u>		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 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/หรือคะแนนสอบ ภายใน 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 และปรัชญาการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หัวข้อ	รายละเอียด	ความสอดคล้องของรายวิชา
ปรัชญาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัย	จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงานตามอมติะโรวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิมสร้างเสริมทักษะใหม่มี วิถีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”	เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและเชื่อมโยงกับการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดการคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม เข้าใจหลักการพื้นฐานของธุรกิจเมล็ดพันธุ์ วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้ มีความคิดแบบผู้ประกอบการ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูล ตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านกิจกรรมที่สามารถวัดผลได้ชัดเจน ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ อันเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิตอย่างแท้จริง
ปรัชญาหลักสูตร	“มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถ นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม เท้าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์และอยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม”	มุ่งผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรในการเพิ่มผลิตภาพพืชอย่างเหมาะสม โดยเนื้อหาวิชาครอบคลุมกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว การปรับปรุงสภาพเมล็ด การเก็บรักษา และการจัดการด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เท้าทันความเปลี่ยนแปลงของระบบการผลิตพืชในยุคใหม่ และดำเนินงานภายใต้กรอบของคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพเกษตรกรรม

5.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

POs	รายละเอียด	Specific LO	Generic LO	ระดับการเรียนรู้
PLO1	อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์เกษตรด้านการผลิตพืชได้	✓		U
PLO2	ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์เกษตรในการแก้ไขปัญหาด้านการเพิ่มผลผลิตภาพพืชได้	✓		A
PLO3	ประยุกต์ใช้ภาษาและการสื่อสารในการอธิบายทฤษฎีและแนวคิดด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของพืชได้อย่างเหมาะสม		✓	A
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลผลิตภาพของพืชได้		✓	A
PLO5	อธิบายความสัมพันธ์ของ หลักคุณธรรมและจริยธรรม ด้านการเกษตรกับการประกอบอาชีพได้	✓		A

U = Remembering / Understanding

A = Applying / Analyzing

E = Evaluating / Creating

ทักษะการเรียนรู้

PLO ที่สอดคล้องกับ CLO ของรายวิชา		ทักษะเฉพาะ	ทักษะทั่วไป	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ
POs	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 และสร้างคุณค่าในบริบทของอาชีพ				✓	-
LLL4	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ		✓			-
LLL5	มีจิตสำนึกทางสังคม คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม					✓

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์/นวัตกรรม/การเป็นผู้ประกอบการ

กิจกรรม	ผลลัพธ์	บทเรียน
1. การค้นคว้าข้อมูล “คุณค่าของเมล็ดพันธุ์ดี”	นักศึกษาสามารถออกแบบโปสเตอร์/วิดีโอ สั้นส่งเสริมการใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพในชุมชน	ความคิดสร้างสรรค์ บทบรรยายที่ 1 บทปฏิบัติการที่ 1
2. วิเคราะห์ปัญหาการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์	รวบรวมปัญหาและออกแบบวิธีลดความเสียหายของเมล็ดพันธุ์ด้วยทรัพยากรที่มี	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม
3. การประเมินและวิเคราะห์การใช้เครื่องลดความชื้นเมล็ดพันธุ์	นักศึกษาประเมินและสามารถใช้เครื่องลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ได้อย่างเหมาะสม	การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม
4. ออกแบบการเก็บรักษาพันธุ์ที่เหมาะสม	จำลองการจัดวางระบบการเก็บรักษาเมล็ดให้เหมาะกับขนาดฟาร์มต่าง ๆ	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม
5. วิเคราะห์กรณีศึกษา “คุณภาพเมล็ดกับจริยธรรม”	วิเคราะห์เหตุการณ์จริง เช่น การขายเมล็ดไม่มีคุณภาพ และเสนอแนวทางจริยธรรมในวิชาชีพ	การเป็นผู้ประกอบการ
6. จำลองธุรกิจเมล็ดพันธุ์ขนาดเล็ก	เขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น พร้อมนำเสนอแนวคิดความคุ้มค่า จุดขาย และการขอทุนผ่านกิจกรรมการ pitching	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรม
7. การประมวลผลข้อมูลและออกแบบสื่อการนำเสนอ	ใช้โปรแกรม Excel/Canva/PowerPoint วิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจเมล็ดพันธุ์ และออกแบบสื่อประกอบการนำเสนอ	ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการ

หมวดที่ 6 : ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs), LLLs วิธีการสอน
และการประเมินผล

6.1 ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO	Course Chapter	Lesson Learning Outcomes (LLOs)	Specific LO	Generic LO	Program's Level
1,3	1	LL01 สามารถอธิบายความสำคัญของเมล็ดพันธุ์ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติได้	-	✓	R/U/AP
1	2	LL02 สามารถอธิบายหลักของการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ให้คงคุณภาพความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ให้สูงที่สุด	-	✓	R/U/AP
4	3	LL03 สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดพันธุ์หลังการเก็บเกี่ยวได้	-	✓	R/U/AP
2,4	4	LL04 สามารถอธิบายหลักการลดความชื้นและการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการลดความชื้นได้	-	✓	R/U/AP
1	5	LL05 สามารถอธิบายหลักการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์และการจัดการคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนการเก็บรักษาและการจำหน่ายได้	-	✓	R/U/AP
2,3,4	6	LL06 สามารถประยุกต์ใช้วิธีการการยกระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์และสามารถปฏิบัติและนำไปใช้ได้	-	✓	R/U/AP
2,4	7	LL07 สามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับการเก็บรักษาเมล็ดและการจัดการโรงเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อคงคุณภาพเมล็ดให้มีคุณภาพสูงที่สุดก่อนการจำหน่าย	-	✓	R/U/AP
5	8	LL08 สามารถอธิบายหลักการ การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้	-	✓	R/U/AP
2,3,4	9	LL09 สามารถอธิบายเกี่ยวกับการสร้างโมเดลธุรกิจเมล็ดพันธุ์และสามารถ pitching ข้อเสนอทางธุรกิจเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นได้	-	✓	R/U/AP
5	10	LL010 สามารถอธิบายเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์เพื่อการจำหน่ายและการส่งออกเมล็ดพันธุ์ให้ถูกต้องได้	✓	-	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 + การ เรียนรู้แบบ active learning	<u>การสอบ</u> <u>ภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบท</u> <u>ปฏิบัติการ</u>
2. แก้ปัญหาการเก็บรักษา เมล็ดหรือความเสียหาย เมล็ดพันธุ์ในระดับธุรกิจ	LLL2: คิดวิเคราะห์และ แก้ปัญหาอย่างเป็น ระบบ	<u>การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative</u> <u>learning group)</u> วิเคราะห์กรณีศึกษาในบริษัท / ปัญหา จำลองในกลุ่ม	<u>การสอบ</u> <u>ภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบท</u> <u>ปฏิบัติการ</u> การตอบคำถาม และรายงานในบท ปฏิบัติการ
3. จัดทำรายงาน / นำเสนอแผนธุรกิจเมล็ด พันธุ์	LLL2: คิดวิเคราะห์และ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ LLL3: มีความคิด สร้างสรรค์/เป็น ผู้ประกอบการ	<u>การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน</u> (Student-led review sessions) Workshop การวางแผนธุรกิจ, การ เขียนรายงาน, การ pitch idea	<u>การสอบ</u> <u>ภาคทฤษฎี</u> การตอบคำถาม และรายงานในบท ปฏิบัติการ
4. ใช้โปรแกรม Excel/Canva/PowerPoint จัดการข้อมูลต้นทุนธุรกิจ เมล็ด	LLL4: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการทำงาน	<u>การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze</u> <u>case studies)</u> ฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน, ชิ้นงานจากไฟล์ข้อมูล	<u>การสอบ</u> <u>ภาคทฤษฎี</u> <u>รายงานบท</u> <u>ปฏิบัติการ</u> การนำเสนองาน กลุ่ม ในบท ปฏิบัติการ
5. วิเคราะห์กรณีศึกษา เรื่องจริยธรรมในธุรกิจ เมล็ดพันธุ์	LLL5: มีจริยธรรม ความ รับผิดชอบ และตระหนัก ต่อสังคม	<u>การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด</u> (Think-Pair-Share) ถกอภิปรายในชั้นเรียน, วิเคราะห์ บทความ/ข่าวจริง	<u>การสอบ</u> <u>ภาคทฤษฎี</u> การตอบคำถาม และรายงานในบท ปฏิบัติการ

หมวดที่ 7 : แผนการสอน

แผนการสอนภาคบรรยาย

ลำดับ ที่	บทที่	เรื่อง/บท/หัวข้อ	บรรยาย (ชั่วโมง)	ปฏิบัติการ (ชั่วโมง)	ผู้สอน	
1	1	แนะนำรายวิชา และความสำคัญของเมล็ดพันธุ์พืช	2	3	รศ. ดร.จักรพงษ์ กางโสภณ	
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 : การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

8.1 กลยุทธ์การประเมิน

CLOs	วิธีการและสัดส่วนการประเมิน			รวม (100%)
	สอบกลาง ภาค (%)	สอบปลาย ภาค (%)	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

รายการ ประเมิน	ระดับการให้คะแนน				
	4 = ดีมาก	3 = ดี	2 = พอใช้	1 = ต้องปรับปรุง	0 = ไม่ส่งงาน
1. วิธีดำเนินการ 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 ช่วยเหลือทั้งหมด ใน กำหนดวิธีการ ขั้นตอน เลือกใช้ เครื่องมือ และ อุปกรณ์	-
2. การ ปฏิบัติการ ทดลอง	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ปฏิบัติการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ ถูกต้อง เมื่อได้รับคำ แนะนำ บ้าง	ต้องได้รับคำแนะนำ มาหลายๆใน การปฏิบัติการ ทดลองตาม ขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ ถูกต้อง	ต้องให้ความ ช่วยเหลือในการ ในการปฏิบัติการ ทดลองตาม ขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ ต่างๆ ได้ ถูกต้อง	
3. ความชำนาญ ในการ ปฏิบัติการ ทดลอง	มีความชำนาญในการปฏิบัติ การทดลอง ใช้อุปกรณ์ได้อย่าง ถูกต้อง และเสร็จ ตามกำหนด เวลา	มีความชำนาญในการปฏิบัติ การทดลอง ใช้อุปกรณ์ แต่ต้อง ให้ คำแนะนำจึง จะ เสร็จตาม กำหนดเวลา	ต้องให้ความ ช่วยเหลือในการ ปฏิบัติการทดลอง และการใช้ อุปกรณ์ จึงจะ เสร็จตาม กำหนด เวลา	ไม่มีความชำนาญ ในการปฏิบัติการ ทดลอง ในการใช้อุปกรณ์ และ ไม่เสร็จ ตามกำหนด เวลา	
4. การสรุปผล การ ทดลอง	บันทึก และสรุป ผลการทดลองได้ ถูกต้อง และ ชัดเจน	บันทึก และสรุป ผลการทดลอง ถูกต้องบ้างแต่ยังไม่ ชัดเจน	บันทึก และสรุป ผลการทดลองไม่ ถูกต้องและไม่ ชัดเจน	ต้องให้คำแนะนำ ในการบันทึกและ สรุปผลการ ทดลอง จึงจะ ปฏิบัติได้	
5. การตอบ คำถาม ท้าย การทดลอง	ตอบได้ถูกต้อง ทั้งหมด	ตอบได้ถูกต้องแต่ ไม่ครบทุกข้อ คำถาม	ตอบได้แต่ยังไม่ ถูกต้อง	ต้องให้ความ ช่วยเหลือในการตอบ คำถามทุกข้อ	

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 โดยมี ความหมายดังนี้

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	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้าระวังให้เป็นที่ไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 น้อยกว่า 70	C, C+
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นที่ไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (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	ผ่านอยู่ในระดับที่เฝ้าระวังให้เป็นที่ไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	3	3.00-3.99
TIER4	ผ่านอยู่ในระดับที่น่าพอใจเป็นที่ไปตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (PLOs)	4,5	4.00-5.00

หมวดที่ 9 : สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จักรพงษ์ กางโลภา. กระบวนการจัดการเมล็ดเพื่อธุรกิจเมล็ดพันธุ์. เอกสารคำสอน สาขาวิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

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

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

วันชัย จันทรประเสริฐ. 2542. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชไร่. ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

วันชัย จันทรประเสริฐ. 2553. สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- จักรพงษ์ กางโสภา. 2562. การเคลือบเมล็ดพันธุ์. ว.ผลิตกรรมการเกษตร, 1(2): 63–76.
- จักรพงษ์ กางโสภา. 2563. วัสดุประสานที่เหมาะสมสำหรับการพอกเมล็ดพันธุ์. เกษตร, 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., Singsoapa, 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., Singsoapa, 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., Singsoapa, 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., Singsoapa, 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., Singsoa, 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
ภายหลังจากการให้คะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน



วันที่ 19 มิถุนายน 2569