



ประมวลการสอน  
ภาคต้น ปีการศึกษา 2568

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. คณะเกษตร กำแพงแสน    | ภาควิชา เกษตรกลวิธีฯ   |
| 2. รหัสวิชา 02027451    | ชื่อวิชา (ไทย) เกษตรกลหลังการเก็บเกี่ยว<br>และการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร      |
| จำนวน 3(2-3-6) หน่วยกิต | (อังกฤษ) Post-harvest Mechanization and<br>Agricultural Production Storage |
| วิชาพื้นฐาน 02027221    | ชื่อวิชา (ไทย) เครื่องยนต์ทางการเกษตร<br>(อังกฤษ) Farm Engines I           |

3. ผู้สอน/คณบดี/ผู้ช่วยศาสตราจารย์/อาจารย์/นักวิชาการ/นักวิจัย/นักศึกษาที่สนใจเข้าร่วมโครงการ  
ในเวลาราชการยกเว้นช่วงเวลาที่มีการสอนหรือไปปฏิบัติราชการนอกสถานที่ นัดหมายเป็นรายบุคคลโดย<sup>โทรทัพท์ E-mail หรือ Line กลุ่มวิชา 02027451</sup>  
อ. ดร. สุนทรญา อัครวิชิตป่าเวท โทร. : 0902356651 E-mail : [Sunattha.at@ku.th](mailto:Sunattha.at@ku.th)  
ผศ. ชุดิ ม่วงประเสริฐ โทร. : 034 351885 ต่อ 219 E-mail : [agrctm@ku.ac.th](mailto:agrctm@ku.ac.th)

#### 4. จุดประสงค์ของรายวิชา

- 5.1 นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
  - 5.2 นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทำความสะอาด อุปกรณ์คัดแยก อุปกรณ์ทำแท่ง อุปกรณ์สี อุปกรณ์ขันถ่าย อุปกรณ์ทำความสะอาดเย็น และอุปกรณ์บรรจุที่บ่อของผลิตผลเกษตร
  - 5.3 นิสิตสามารถนำความรู้มาใช้ในการเก็บรักษาผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวให้ถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดของผลิตผล
  - 5.4 นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้มาตรฐาน และลดปัญหาการสูญเสีย
  - 5.5 นิสิตมีเจตคติที่ดีต่อการใช้เครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว มีคุณธรรม และมีความตระหนักรถึงการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เกือบให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

## 5. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ธรรมชาติของผลิตผลเกษตร เครื่องจักรกลหลักการเก็บเกี่ยวในกระบวนการการทำแห้ง การสีทำความสะอาด การคัดแยก การลดอุณหภูมิ การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการขนถ่าย

Natural of Agricultural products, agricultural machinery for postharvest in operations of drying, milling, cleaning, sorting, cooling, storage, packing and handling.

6. ตารางจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา ด้านความรู้ (K) ทักษะ (S) และคุณลักษณะ/เจตคติ (A)

ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)		ด้านเจตคติ (A)
	Specific	Generic	
K1: ธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ทางการเงินเกี่ยวกับการลงทุนในหุ้น	S1: สามารถอธิบายหลักการคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน	G1: ปฏิบัติตามเงื่อนไขของหุ้นที่ต้องการได้	A1: แสดงออกถึงการใช้เทคโนโลยีที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆต่อผู้บริโภคและสังคม (R)
K2: การคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้น	S2: สามารถคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นได้	G2: คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นที่ต้องการได้	
K3: การคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นที่มีความเสี่ยงต่ำ	S3: สามารถคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นที่มีความเสี่ยงต่ำได้	G3: คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นที่มีความเสี่ยงต่ำที่ต้องการได้	
K4: หลักการของหุ้นที่มีความเสี่ยงต่ำ เช่น หุ้นกู้	S4: สามารถคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นกู้ได้	G4: คำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนของหุ้นกู้ที่ต้องการได้	

K5: ทฤษฎี วิธีการลดความซึ้ง แผนภาพ Psychometric Chart และ การลดอุณหภูมิผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว	S2: สามารถอธิบายหลักการการทำงานของเครื่องทำความสะอาด เช่นและความรับผิดชอบของเทคโนโลยีที่ทำความยืนยันการเก็บรักษาผลิตผล	G3: มีความยั่งยืน อดทน G4: ตรงต่อเวลา G5: ชื่อสั้น	A2: แสดงออกถึงการคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่นในขณะปฏิบัติการ (V) A3: แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่และภารดุลรักษากลไกเชิงมือ (V) A4: เห็นคุณค่าของการนำ IT มาใช้ในการพัฒนางานที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้องเหมาะสมกับบริบทของงาน A5: แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ความชื่อสั้น และมีวินัย (V)
K6: หลักการ และกระบวนการการการสื้อขาว	S3: ทราบพัพท์เทคนิคด้านเครื่องจักรกลและเทคโนโลยีที่หลังการเก็บเกี่ยว		
K7: การขันถ่ายผลิตผลทางการเกษตร	S4: มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการนำเสนอผลงาน		
K8: หลักการทำงาน การบำรุงรักษา เครื่องจักรกลเกษตรที่เหมาะสมกับผลิตผลทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว			
K9: เทคโนโลยีการทำความสะอาด เช่นและการเก็บรักษาผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว			
K10: GMP สำหรับ Packing House			

## 7. Program Learning Outcome: PLOs

PLOs	Knowledge	Specific Skills	Generic Skills	Attitude
PLO3: สามารถเลือกใช้เครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของผลงานที่ต้องการอย่างครบวงจร (An)	K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10	S1, S2, S3	G1, G2, G3	A1, A2
PLO6: สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม (An)		S4	G2	A4
PLO7: สามารถใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใน การทำงานทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้อย่างเหมาะสม (Ap)			G1, G3	A5
PLO8: แสดงออกถึงความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน และชื่อสั้น มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และมีความรักในองค์กร (V)			G1, G2, G3, G4, G5	A3, A5

## 8. Course Learning Outcome: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
<p>1. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับธรรมาศีลของผลผลิตเกษตรไปปรับใช้กับการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวได้</p> <p>2. เลือกใช้งานและทดสอบเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวให้เหมาะสมกับผลผลิตแต่ละชนิดได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายหลักการทำงาน การบำรุงรักษา</li> <li>- ใช้เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวในกระบวนการการทำความสะอาด การทำแห้ง การขัดสี และการคัดแยกได้</li> </ul> <p>3. อธิบายหลักการเทอร์โมไดนามิกส์พื้นฐาน และการถ่ายโอนความร้อน เพื่ออธิบายทฤษฎีการลดความซึ้ง วิธีการลดความซึ้งและอุณหภูมิได้</p> <p>4. สามารถใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการรักษา การบรรจุหีบห่อ และการขนถ่าย</p> <p>5. แสดงความรับผิดชอบ ชื่อสั้น สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ทำงานเป็นทีม</p>	<p>1. วัดผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน/ท้ายบทเรียน/คลาสภาคและปลายภาค</p> <p>2. ปฏิบัติการ และทำรายงานทุกครั้งที่มีการปฏิบัติการ โดยให้นิสิตมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้</p> <p>3. ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมในภาคบรรยาย และปฏิบัติการ ตลอดจนการศึกษาดูงาน</p> <p>4. ประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม โดยใช้ Scoring Rubrics</p> <p>5. รายงานเดียว และก่อกวน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และนำเสนอในชั้นเรียน โดยการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม-</p> <p>6. จำนวนครั้งที่เข้าเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ทั้งภาคบรรยาย และปฏิบัติการ</p>

Remark: Ap = Applying, An=Analyze, Pre=Precision, V=Valuing

## 9. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

8.1 นิสิตเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

8.2 เกณฑ์การประเมินและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

1. ภาคบรรยาย	วัดผลการเรียนรู้ท้ายบทเรียน/สอบกลางภาค วัดผลการเรียนรู้ท้ายบทเรียน/สอบปลายภาค	15% 15%
2. ภาคปฏิบัติการ	บทปฏิบัติการที่ 1 เรื่องธรรมชาติผลิตผลเกษตร & การทำงานเป็นทีม บทปฏิบัติการที่ 2 เรื่องการคัดแยก & การทำงานเป็นทีม บทปฏิบัติการที่ 3 เรื่องการทำแห้ง & การทำงานเป็นทีม บทปฏิบัติการที่ 4 เรื่องความเย็นและการเก็บรักษา & การทำงานเป็นทีม บทปฏิบัติการที่ 5-7 เรื่องการสืบข้าว & การทำงานเป็นทีม	5% 10% 10% 5% 20%
3. เล่มรายงานกลุ่มกรณีศึกษา* (5%) สไลด์นำเสนอ และการนำเสนอผลงาน (5%)		10%
4. ความสนใจเรียน ตั้งใจในภาคบรรยาย และปฏิบัติการ ความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม		10%
	<b>รวม</b>	<b>100</b>

\*เลือกเรื่อง ดังนี้ 1)การอบแห้ง 2)ระบบ Cold chain 3)การสืบข้าว 4)ระบบโลจิสติกส์ 5)การใช้เทคโนโลยีในการคัดแยก/คัดคุณภาพ 6)กระบวนการล้างผลิตผลเกษตร 7)โรงคัดบรรจุ 8)กระบวนการคัดบรรจุและบรรจุภัณฑ์ผลิตผลเกษตร

#### 10. เกณฑ์ตัดเกรด

ระดับคะแนน	≥80%	75-79%	70-74%	65-69%	60-64%	55-59%	50-54%	<50%
เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F

ทั้งนี้อาจปรับเปลี่ยนตามค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 11. อุปกรณ์สื่อการสอน

สไลด์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เอกสารประกอบการบรรยาย ตัวอย่างประกอบการสอน วัสดุอุปกรณ์ตามบทปฏิบัติการแต่ละเรื่อง ระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

#### 12. เอกสารอ่านประกอบ

- 11.1 Amalendu Chakraverty, Arun S. Mujumdar., G.S. Vijaya Raghavan and Hosahalli S. Ramaswamy. 2004. Handbook of Postharvest Technology. Cereals, Fruits, Vegetables, Tea, and Spices. Maecel Dekker, Inc. New York.
- 11.2 จริงแท้ ศิริพานิช. 2549. ศรีวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. 396 หน้า
- 11.3 จริงแท้ ศิริพานิช. 2550. ชีววิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและรายของพืช (POSTHARVEST BIOLOGY AND PLANT SENESCENCE). 453 หน้า
- 11.4 เอกสารประกอบการสอน 02027451 เกษตรกลหลังการเก็บเกี่ยว หัวข้อต่างๆ
- 11.5 เอกสารและบทความต่างๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวบน internet, วารสารทางวิชาการต่างๆ

#### 13. วัน เวลา และสถานที่ทำการเรียนการสอน

##### วันอังคาร

บรรยาย (700)	ห้อง กว.2-7	อังคาร 10.00-12.00 น.
ปฏิบัติการ (711)	ห้อง กว.2-7 อาคารปฏิบัติการภาษาไทย และนักภาษาศาสตร์	อังคาร 13.00-16.00 น.

14. การประเมินผลการเรียนการสอน

จากการตอบแบบสอบถามของผู้เรียน ซึ่งนิสิตต้องเข้าประเมินการเรียนการสอนที่ [www.kps.ku.ac.th](http://www.kps.ku.ac.th) โดยมีสถานะนิสิตเลือก--> สารสนเทศสำหรับนิสิต-->ประเมินการเรียนการสอน ด้วยแบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย ครั้งที่ 1 เมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอนกลางภาค และครั้งที่ 2 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนปลายภาค

15. การทบทวนเพื่อบรับปรุงวิธีสอนและระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

- ไม่ทบทวน  
 ทบทวน  ไม่แก้ปัญหา เนื่องจาก

แก้ไขปรับปรุง ดังนี้

เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น เพื่อสร้าง Growth mindset โดยการให้นิสิตได้เลือกเพื่อนเองในการทำงานกลุ่ม ศึกษาการทำงาน วางแผนการทำงานทบทวนคิดมากขึ้น

16. การปรับปรุงการสอนจากผลการประเมินการสอน

- ไม่มีการประเมินผลการสอน  
 มีการประเมินผลการสอน  ไม่แก้ไขปรับปรุง เนื่องจาก  
 ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก อุป Thur อยละ 4.59 โดยมีผู้ประเมิน 33 คน จากจำนวนนิสิตทั้งหมด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67  
 แก้ไขปรับปรุง ดังนี้

ลงนาม.....

(อ.ดร. สุนทรี อัชชิศิลป์เวท)

ผู้รายงาน

วันที่ 20 มิถุนายน 2568

17. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน วิชา 02027451 เกษตรกลหลังการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร ภาคต้น ปีการศึกษา 2568

Week	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessment method	Instructor	CLOs	PLOs
1 (24 มิ.ย. 68)	แนะนำรายวิชาความสำคัญและ ธรรมชาติของผลิตผลหลังการเก็บ เกี่ยว	LLO1(4): นิสิตสามารถอธิบาย เกี่ยวกับธรรมชาติของผลิตผลหลังการ เก็บเกี่ยวและ การสูญเสียภัยหลังการ เก็บเกี่ยวได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ	U	1. Pre-test ก่อนเรียน หลังจากนั้นมีการบรรยายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของผลิตผลหลังการเกี่ยว 2. ให้คุณลิปวิดิโอ และให้การบ้านแก่นิสิตไปศึกษาเพิ่มเติมในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง	1. Pre-test ทำเพื่อประเมินผู้เรียนก่อนเรียน 2. ให้นิสิตทำการบ้านและประเมิน โดยใช้ Marking Schemes 3. ระหว่างการทำทบทวนติดการกลุ่มให้นิสิตทำการประเมินเพื่อนในกลุ่ม โดยใช้ Scoring Rubrics และประเมินสมรรถนะระหว่างทำทบทวนติดการ	สุนัชรา	CLO1, CLO4, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8
		LLO2(5): นิสิตสามารถวิจารณ์เชิง วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อธรรมชาติ ของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวและ การ สูญเสียภัยหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ	Ap	3. แบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มตามกรนีศึกษา 4. นิสิตฝึกปฏิบัติการที่ 1 เป็นกลุ่ม เรื่องธรรมชาติผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว โดยการลงมือจัดทำอุปกรณ์การเรียนรู้ และสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของผลิตผลทางการเกษตร 5. ทำรายงานเดี่ยว (ผลสามารถเหมือนกันได้ แต่สรุปและวิจารณ์ต้องต่างกัน)	4. ให้นิสิตทำรายงานบทปฏิบัติการเป็นการประเมินผู้เรียนแบบ formative และ Summative โดยใช้ Marking Schemes 4. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน 5. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 6. นิสิตเข้าเรียนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา			
2 (1 ก.ค. 68)	หลักการทำงานและการบำรุงรักษา <sup>ของอุปกรณ์ทำความสะอาด</sup>	LLO1(6): นิสิตสามารถอธิบาย หลักการทำงานและความสะอาดผลิตผล เกษตรหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ	U	1. บรรยายเรื่องหลักการทำงานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ทำความสะอาด “เครื่องคัดแยก” 2. ให้คุณลิปวิดิโอ 3. นิสิตทำบทปฏิบัติการที่ 2 เป็นกลุ่ม ( <u>หัวข้อที่ 4</u> )	1. ประเมินนิสิตจากการรายงานบทปฏิบัติการด้วย Marking scheme (การส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มอบหมาย (ถ้ามี)) 1. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 2. นิสิตเข้าเรียนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา	สุนัชรา	CLO1, CLO4, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8
		LLO2(7): นิสิตสามารถประยุกต์ ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของผลิตผล เกษตรหลังการเก็บเกี่ยวในการใช้ อุปกรณ์ทำความสะอาดได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ	Ap	4. ทำรายงานบทปฏิบัติการเดี่ยว				
3 (8 ก.ค. 68)	หลักการทำงานและการบำรุงรักษา <sup>ของอุปกรณ์คัดแยก</sup>	LLO1(8): นิสิตสามารถอธิบาย หลักการทำงานและการบำรุงรักษาของ อุปกรณ์คัดแยกที่ใช้กับผลิตผลเกษตร หลังการเก็บเกี่ยวได้อย่างถูกต้องตาม หลักวิชาการ	U	1. บรรยายเรื่องหลักการทำงานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์คัดแยก 2. ให้คุณลิปวิดิโอ	1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมนิสิตในชั้นเรียน และสมรรถนะระหว่างทำทบทวนติดการ	สุนัชรา	CLO1, CLO4, CLO5	PLO3, PLO6,

Week	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessment method	Instructor	CLOs	PLOs
		LLO2(9): นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ตัดแยกได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	Ap	3. นิสิตทำบทปฏิบัติการกลุ่ม (ทำพร้อมกับบทปฏิบัติการที่ 2 การทำความสะอาดกับกัดแยกสามารถทำพร้อมกันได้) 4. ทำรายงานบทปฏิบัติการกลุ่ม	2. ประเมินนิสิตระหว่างการทำบทปฏิบัติการกลุ่มให้ผู้สอนนิสิตติดตามประเมินเพื่อนในกลุ่ม โดยใช้ Scoring Rubrics 3. ประเมินนิสิตจากการรายงานบทปฏิบัติการด้วย Marking scheme (การส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มีขอบหมาย (ถ้ามี)) 4. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 5. นิสิตเข้าเรียนห้องภาคบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา			PLO7, PLO8
4 (15 ก.ค. 68)	Thermodynamic & Heat transfer พื้นฐาน และ Psychometric & Application Using	LLO1(10): นิสิตสามารถอธิบายหลักการ Thermodynamic & Heat transfer และการปรับอากาศที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาผลผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวด้วย	U	บรรยายเรื่อง หลักการ Thermodynamic & Heat transfer และ psychometric	1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมนิสิตในชั้นเรียน 2. ประเมินสมรรถนะนิสิตระหว่างทำบทปฏิบัติการด้วย Scoring rubric (การส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มีขอบหมาย (ถ้ามี)) 3. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค ประเมินผลการสอบด้วย Marking schemes 4. นิสิตเข้าเรียนตรงต่อเวลา	สุณัฐา	CLO2, CLO4, CLO5	PLO6, PLO7, PLO8
		LLO2(11): นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ในระบบการปรับอากาศเพื่อการเก็บรักษาผลผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวด้วยได้อย่างเหมาะสม	Ap	ปฏิบัติการใช้ application เพื่อการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศเพื่อการเก็บรักษาผลผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวด้วย				
5 (22 ก.ค. 68)	ทฤษฎีและวิธีการการลดความชื้น/หลักการทำงานและบำรุงรักษาของอุปกรณ์ท่านแห้ง	LLO1(12): นิสิตสามารถอธิบายหลักการทำงานและบำรุงรักษาของอุปกรณ์ท่านแห้งเพื่อการเก็บรักษาผลผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวด้วยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	U	1. บรรยายเรื่องหลักการทำงานและการบำรุงรักษาของอุปกรณ์ท่านแห้ง “โรงอบแห้งพลาสติก แสงอาทิตย์” 2. ให้คุณลักษณะ 3. แบ่งนิสิตทำงานบทปฏิบัติการที่ 3 เป็นกลุ่ม	1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมนิสิตในชั้นเรียน 2. ประเมินสมรรถนะนิสิตระหว่างทำบทปฏิบัติการด้วย Scoring rubric (การส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มีขอบหมาย (ถ้ามี))	สุณัฐา นราธิป	CLO2, CLO4,	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8

Week	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessment method	Instructor	CLOs	PLOs
		LLO2(13): นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับธรรมาธิข่องผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวกับมาใช้กับอุปกรณ์ทำแห้งได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	Ap		3. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค ประเมินผลการสอบด้วย Marking schemes 4. นิสิตเข้าเรียนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา		CLO5	
6 (29 ก.ค. 68)	เทคโนโลยีการทำความเย็นและเก็บรักษาผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว	LLO1(14): นิสิตสามารถอธิบายหลักการทำความเย็นและเก็บรักษาผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	U	1. บรรยายเรื่องเทคโนโลยีการทำความเย็นและเก็บรักษาผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว 2. คุณลักษณะ 3. แบ่งนิสิตทำบทปฏิบัติการกลุ่มร่วมกับบทปฏิบัติการที่ 1	1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมนิสิตในชั้นเรียน 2. นิสิตทำรายงานบทปฏิบัติการเป็นการประเมินผู้เรียนแบบ summative โดยใช้ Marking schemes 3. ระหว่างการทำบทปฏิบัติการกลุ่มให้นิสิตทำการประเมินเพื่อนในกลุ่ม โดยใช้ Scoring Rubrics 4. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 5. นิสิตเข้าเรียนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา 6. การส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มีอnobหมาย (ถ้ามี)	สุนัขรา	CLO2, CLO4, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8
		LLO2(15): นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้กับการใช้เทคโนโลยีการทำความเย็นต่อการเก็บรักษาผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวได้	Ap					
7 (5 ส.ค. 68)	การเก็บรักษา และการบรรจุหีบห่อ GAP GMP	LLO1(16): นิสิตสามารถอธิบายหลักการทำงานและบำรุงรักษาของอุปกรณ์บรรจุหีบห่อได้	U	1. การเก็บรักษา และการบรรจุหีบห่อ	1. ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน 2. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 3. นิสิตเข้าเรียนตรงต่อเวลา	สุนัขรา	CLO3, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8
สอบกลางภาค ส.9 – อาท. 17 ส.ค. 2568								
12 ส.ค. 68				วันแม้แห่งชาติ				
8 (19 ส.ค. 68)	โลจิสติกส์	LLO1(17): นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับการขนส่งและบริบทของการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้	U	1. บรรยายโลจิสติกส์ 2. ทำโจทย์ในห้องเรียน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 3. การตั้งคำถาม	1. ประเมินนิสิตเข้าเรียนตรงต่อเวลา และพฤติกรรมในชั้นเรียนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 3. ประเมินจากการส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มีอnobหมาย (ถ้ามี)	สุนัขรา	CLO3, CLO4	PLO7, PLO8

Week	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessment method	Instructor	CLOs	PLOs
9 (26 ส.ค. 68)	GMP สำหรับ Packing House	LLO1(18): นิสิตสามารถอธิบาย หลักการ GMP สำหรับ Packing House ได้	U	1. บรรยายเรื่องหลักการ GMP สำหรับโรงคั่บบรรจุ ได้ 2. ศึกษาดูงานโรงคั่บบรรจุของภาควิชานวัตกรรม อาหารปลอดภัย 3. ทำรายงานตามโจทย์ที่ได้รับ	1. ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน และ ระหว่างศึกษาดูงานโรงคั่บบรรจุฯ 3. ประเมินรายงานเดียวที่นิสิตส่ง ด้วย Making schemes (การส่งงานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มอบหมาย (ถ้ามี)) 4. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 5. นิสิตเข้าเรียนตรงต่อเวลา	สุนัขรา ศศิกานต์	CLO2, CLO4, CLO5	PLO7, PLO8
10 (2 ก.ย. 68)	หลักการทำงาน และบำรุงรักษา ของอุปกรณ์สืบขาว	LLO1(1): นิสิตสามารถอธิบาย หลักการทำงานและบำรุงรักษาของ อุปกรณ์สืบขาวได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ	U	1. ชี้แจง Course syllabus และรับฟังความ คิดเห็นของนิสิต ในวิธีการเรียนการสอน และการ ประเมินผล 2. บรรยายในหัวข้อ : หลักการทำงาน และ บำรุงรักษาของอุปกรณ์สืบขาว	2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมนิสิตในชั้นเรียน และ ระหว่างศึกษาดูงานโรงสี 3. รายงานบทปฏิบัติการเป็นการประเมินผู้เรียนแบบ formative โดยการบันทึกการเรียนรู้ และ Summative โดยใช้ Making schemes เน้นการประเมินจากการส่ง งานตรงเวลา และคุณภาพผลงานที่มอบหมาย (ถ้ามี) 4. ระหว่างการทำบทปฏิบัติการกลุ่มให้นิสิตทำการ ประเมินเพื่อนในกลุ่ม โดยใช้ Scoring Rubrics 5. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค นิสิตเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา	สุนัขรา ชุติ	CLO1, CLO3, CLO4, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8
		LLO2(2): นิสิตสามารถประยุกต์ ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของผลิตผล เกษตรหลังการเก็บเกี่ยวทั่วไป ใช้กับ อุปกรณ์สืบขาวได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ	Ap	3. ทำปฏิบัติการ 4. ศึกษาดูงานโรงสี 5. ปฏิบัติการโรงสีขนาดเล็ก แบบกลุ่มย่อย				
11-12-13-14 (9, 16, 23, 30 ก.ย. 68)	หลักการทำงาน และบำรุงรักษา ของอุปกรณ์ขนาดถ่าย	LLO1(3): นิสิตสามารถอธิบาย หลักการทำงานและบำรุงรักษาของ อุปกรณ์ขนาดถ่ายได้อย่างถูกต้องตาม หลักวิชาการ	U	1. บรรยายในหัวข้อ : หลักการทำงาน และ บำรุงรักษาของอุปกรณ์ขนาดถ่าย 2. ฝึกการคำนวณทางทฤษฎีอุปกรณ์ขนาดถ่าย	1. ประเมินทักษะการคิดคำนวณจากการให้โจทย์ทาง การเกษตรของอุปกรณ์ขนาดถ่าย ด้วย Marking scheme 2. สอบภาคบรรยายท้ายบท/สอบกลางภาค 3. นิสิตเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติการตรงต่อเวลา	สุนัขรา ชุติ	CLO1, CLO3, CLO4, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8

Week	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessment method	Instructor	CLOs	PLOs
15 (7 ก.ย. 68)	กรณีศึกษาวัตกรรมเทคโนโลยี หลังการเก็บเกี่ยว เพื่อผลิตผลที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้มาตรฐาน	LLO1(19): นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการสืบต้นข้อมูล เพื่อนำเสนอองค์กรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	Ap	1. นิสิตศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่จับใจมาได้ 2. นิสิตร่วมกันบัญญัติในกระบวนการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และกำหนดวันนำเสนอ แจ้งเกณฑ์การประเมินจากผู้ประเมินรายงาน และการนำเสนอ	1. ประเมินนิสิตจากการประเมินรายงานด้วย Rubrics score 2. อาจารย์และนิสิตร่วมกันประเมินการนำเสนอ ด้วย Rubrics score 3. นิสิตประเมินการทำงานเป็นทีมระหว่างสมาชิกในกลุ่ม 4. นิสิตเข้าเรียนตรงต่อเวลา	สุนัชชา ชุติ	CLO4, CLO5	PLO3, PLO6, PLO7, PLO8
สอบปลายภาค จ. 20 ต.ค. – 31 ต.ค. 2568								

Remark: (1-19) หมายถึงจำนวน LLO ที่ 1 ถึง 19