

PLOs	Knowledge	Specific skills	Generic skills	Attitude
	ถูกต้อง เหมาะสมและครบวงจร	เตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรได้		ข้อมูลทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง
PLO5: มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม				- มีความรับผิดชอบ มีวินัย ในการทำงาน - มีความขยัน อดทน - มีความตรงต่อเวลา - มีความซื่อสัตย์
PLO7 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม		-เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี -มีทักษะในการแก้ปัญหาต่างๆ	-มีทักษะในการทำงานเป็นทีม -ทักษะการเป็นผู้นำ-ผู้ตาม - มีทักษะในการนำเสนอ และรับฟัง ความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน	- มีความรักในวิชาชีพ และสถาบันที่ศึกษา -มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมี

7. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
<ol style="list-style-type: none"> 1. นิสิตรู้ และอธิบายส่วนประกอบที่สำคัญ และหลักการการทำงานของเครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรได้ 2. นิสิตรู้ ใช้งาน ปรับตั้ง และดูแลรักษา เครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรถูกต้องตามหลักวิชาการได้ 3. นิสิตมีความรับผิดชอบมีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 4. มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอบภาคบรรยายส่วนประกอบที่สำคัญ และหลักการการทำงานของเครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตร 2. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้ Rubric scoring และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 3. ทำรายงานผลการปฏิบัติการทุกครั้ง 4. สอบไถเตรียมดินด้วยไถ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 5. การเข้าเรียน และตั้งใจในการเรียนและการปฏิบัติ 6. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในกำหนดเวลา และคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย

8. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

8.1 นิสิตจะต้องเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

8.2 เกณฑ์การประเมินและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ภาคบรรยาย	1. สอบบรรยายท้ายบทเรียน	40%
	ครั้งที่ 1	(15%)
	ครั้งที่ 2	(10%)
	ครั้งที่ 3	(15%)
	2. Assignment	5%
	3. การส่งสมุดบันทึก/เอกสารการเรียนภาคบรรยาย	5%
ภาคปฏิบัติการ*	1. ส่งภาพเขียนแบบเครื่องมือเตรียมดิน (งานกลุ่ม)	5%
	2. สอบไถเตรียมดินด้วยไถ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	15%
	ประเมินการทำปฏิบัติการ/การศึกษาค้นคว้าทำรายงานปฏิบัติการ	20%
ความสนใจเรียน	ตั้งใจทำในการปฏิบัติการ ความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม	10%
	รวม	100%

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

9. เอกสารอ่านประกอบ

12.1 บพิตร ตั้งวงศ์กิจ และ รัตนา ตั้งวงศ์กิจ. 2553. อุปกรณ์และเครื่องจักรกลการเกษตร. พิมพ์ ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 190 หน้า.

12.2 Hunt.D., 1973. Farm Power and machinery management. IOWA State University Press., Ames, IOWA. 313 PP.

12.3 หนังสือเกี่ยวกับเครื่องจักรกลเกษตรต่าง ๆ ที่ตรงกับหัวข้อที่ศึกษา

10. การประเมินผลการเรียนการสอน

จากการตอบแบบสอบถามของผู้เรียนโดยนิสิตผู้เรียนต้องเข้าประเมินผลการเรียนการสอนที่ www.kps.ku.ac.th (เข้าไปที่ นิสิต, ระบบการเรียนการสอน) ด้วยแบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย ก่อนสอบกลางภาค และปลายภาค

11. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีสอนและระบบการสอน

- ไม่มีการทบทวนเพาะ
- มีการทบทวนโดย ทบทวนจากผลการประเมินของนิสิต
 - ไม่แก้ไขปรับปรุง
 - แก้ไขปรับปรุง ให้สอดคล้องกับผลการประเมินของนิสิต

12. การปรับปรุงการสอนจากผลการประเมินการสอน

- ไม่มีการประเมินผลการสอน
- มีการประเมินผลการสอน คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินครั้งที่ผ่านมา เท่ากับ 4.33
 - ไม่มีการปรับปรุง
 - มีการปรับปรุง ดังนี้

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน (มีดัดแบบ)

ลงนาม  (ผู้รายงาน)

(รศ.พงศศักดิ์ ชลธนสวัสดิ์)

23 มิถุนายน 2566

ตารางกิจกรรมการเรียนการสอนวิชา 02027322 Principle of Farm Machinery II ภาคต้น ปีการศึกษา 2566

No.	Lesson	LLOS	Learning Level	Teaching/Learning method	Assessment	Instructor	CLOs	PLO
1	Lesson 1: Tillage Machine 1.1 ความสำคัญของการเตรียมดิน 1.2 Tillage System 1.3 การเตรียมพื้นที่ก่อนการไถ-พรวน	1.1 นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญของการเตรียมดินในการปลูกพืชได้ 1.2 นิสิตสามารถอธิบาย Tillage System ได้ 1.3 นิสิตสามารถอธิบายวิธีการในการเตรียมพื้นที่ก่อนการไถพรวนได้ 1.4 นิสิตสามารถเขียนแบบ เครื่องมือเตรียมดินที่กำหนดให้ได้	Ap	-ชี้แจง ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LLOs และ CLOs) วิธีการเรียนการสอน การประเมิน และการวัดผลการเรียนรู้ ผ่าน Course Syllabus ซึ่ง Upload บน Ed-Farm -เอกสารประกอบการสอนทุกบท Upload บน Ed-Farm ให้นิสิต print out มาเรียนทุกครั้ง 1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม - ความสำคัญของการเตรียมดิน - Tillage System - การเตรียมพื้นที่ก่อนการไถ-พรวน ได้แก่ การปรับหน้าดิน การระเบิดดินดาน 2) ภาคปฏิบัติการ - แบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มย่อย เข้ารับฟังบรรยายประกอบ เครื่องมือสำหรับไถ-พรวน และเรียนรู้ส่วนประกอบที่สำคัญ การใช้งาน จุดปรับตั้งและบำรุงรักษา และมีกรซักถาม จนเข้าใจ แล้วหมุนเวียนการเรียนรู้จนครบทุกกลุ่มเครื่องมือ - นิสิตแต่ละกลุ่มสุ่มเลือกเครื่องมือไถ/พรวน จำนวน 1 ชิ้น แล้วนำความรู้จากวิชา 02027212 มาใช้ในการเขียนแบบ Mechanical Drawing เครื่องมือที่สุ่มเลือกได้ (งานกลุ่ม)	ภาคบรรยาย - ส่งรายงานการบันทึกการเรียนรู้ในครั้งนี้น บน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบ บทที่ 1 ในการเรียนครั้งที่ 5 ภาคปฏิบัติการ - ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนินิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ - ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนี้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป - ส่งแบบ Drawing เครื่องมือที่ได้รับมอบหมายส่งงานบน Ed-Farm ภายในวันที่ 23 ก.ค. 66	พงศ์ศักดิ์ วิทวัส รัตนา	CLO 1 CLO 2	PLO2 PLO5 PLO7
2	Lesson 1: Tillage Machine 1.4 ประเภทของการเตรียมดิน 1.5 เครื่องมือไถดิน 1.6 เครื่องมือพรวนดิน	1.5 นิสิตสามารถอธิบายประเภทของการเตรียมดินในการปลูกพืชได้ 1.6 นิสิตสามารถอธิบายเครื่องมือไถ-พรวนติดตั้งรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์ได้ 1.7 นิสิตสามารถอธิบายการทำงาน การปรับตั้ง การใช้ และการบำรุงรักษา เครื่องมือไถ และพรวนดิน 1.8 นิสิตสามารถวัดขนาดต่างๆที่สำคัญของเครื่องมือไถ และพรวนได้ 1.9 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง ดูแลรักษาของเครื่องมือไถ และพรวนได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม - ประเภทของการเตรียมดิน - เครื่องมือไถ-พรวนติดตั้งรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์ - การทำงาน การปรับตั้ง การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือไถดิน - การทำงาน การปรับตั้ง การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือพรวนดิน 2) ภาคปฏิบัติการ แบ่งกลุ่มนิสิตออกเป็น 4 กลุ่มตามจำนวนกลุ่มเครื่องมือในการไถ และพรวนดินที่มีอยู่ รับฟังสรุปการปฏิบัติการหมุนเวียนกันทุกกลุ่มเครื่องมือฯ ในหัวข้อดังนี้ - วัด Dimension และ Weight ของเครื่องมือ - วัดความกว้างในการทำงาน - วัดมุมจาน (Disc angle) มุมไถ (Tilt angle) ของไถจาน และมุมลัดตัดท้าย (lead angle) - วัดมุม Vertical & Horizontal suction ของไถหัวหมู - การติดยึดกับแทรกเตอร์ - การปรับตั้งในการใช้งาน - การดูแลรักษา	ภาคบรรยาย - ส่งรายงานการบันทึกการเรียนรู้ในครั้งนี้น บน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบ บทที่ 1 ภาคปฏิบัติการ - ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนินิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ - ส่งรายงานผลการปฏิบัติการครั้งนี้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป	วิทวัส ชูติ รัตนา ธวัชชัย		

3	Lesson 1: Tillage Machine 1.7 การไถ และพรวนดิน ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	1.10 นิสิตสามารถอธิบายการไถ และการพรวนดินที่ถูกต้องหลักวิชาการได้ 1.11 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง ดูแลรักษา เครื่องมือไถ และพรวนดินได้ 1.12 นิสิตสามารถใช้ไถงาน ในการไถดินในแปลงอย่างถูกต้องหลักวิชาการได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวิดีโอ และช้คำถาม - การไถดินที่ถูกต้องหลักวิชาการ ได้แก่ การเปิดร่องไถ Single spite และ Double spite และการปิดงาน - การพรวนดินที่ถูกต้องหลักวิชาการ 2) ภาคปฏิบัติการ - สาธิตขั้นตอนการไถ และการพรวนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ - นิสิตทุกคนได้รับการฝึกการไถ และการพรวนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการภายใต้การดูแลของทีมนิสิตสอน - นิสิตทุกคนลงชื่อในการขอฝึกปฏิบัติงานออกเวลาจนมีความสามารถในการควบคุมเครื่องมือได้และได้ผลงานการไถ และการพรวนที่ดี จึงจะได้รับการประเมินผ่าน CLO	ภาคบรรยาย -ส่งรายงานการบันทึกการเรียนรู้ในครั้งนี้ บน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบ บทที่ 1 ในการเรียนครั้งที่ 5 ภาคปฏิบัติการ -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนั้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป -สอบไถเตรียมดินด้วยไถ 3 งาน อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ภายในวันที่ 22 กันยายน 2566	วิทวัส ชุตติ รัตนา ธวัชชัย		
4	Lesson 1: Tillage Machine 1.8 เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว (Wet land)	1.13 นิสิตสามารถอธิบายการใช้ ปรับตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องมือในการเตรียมดินเพื่อการปลูกข้าวนาเปียกได้ 1.14 นิสิตสามารถใช้ ปรับตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว ได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวิดีโอ และช้คำถาม - เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว (Wet land) 2) ภาคปฏิบัติการ - อธิบาย และสาธิตการฝึกการใช้ ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว Wet land (เครื่องมือติดท้ายรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์) - นิสิตทุกคนได้รับการฝึกการใช้ ปรับตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว Wet land ในการดูแลของทีมนิสิตสอน (เครื่องมือติดท้ายรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์)	ภาคบรรยาย -ส่งรายงานการบันทึกการเรียนรู้ในครั้งนี้ บน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบ บทที่ 1 ในการเรียนครั้งที่ 5 ภาคปฏิบัติการ -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนั้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป	วิทวัส ชุตติ ธวัชชัย	CLO 1 CLO 2	PLO2 PLO7
5				สอบบรรยาย ครั้งที่ 1 Tillage Machine				
6	Lesson 2: Planting Machine 2.1 ความสำคัญและหลักการปลูกพืชโดยใช้เครื่องจักรกลเกษตร 2.2 การคำนวณอัตราการงอก	2.1 นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญและหลักการปลูกพืชโดยใช้เครื่องจักรกลเกษตรได้ 2.2 นิสิตสามารถการคำนวณอัตราการงอก อัตราการแตกหัก และอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ ได้ 2.3 นิสิตสามารถใช้ ปรับตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องปลูกพืชชนิดต่างๆ ได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวิดีโอ และช้คำถาม -ความสำคัญและหลักการปลูกพืชโดยใช้เครื่องจักรกลเกษตร -การคำนวณอัตราการงอก 2) ภาคปฏิบัติการ 2.1) การวัด seed shape, dimension, no. of seeds/kg, moisture, seed bulk density - เพาะเมล็ดพันธุ์พืชตัวอย่าง เพื่อคำนวณหา - อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ก่อนการใช้เครื่องปลูก - อัตราการแตกหักของเมล็ดพันธุ์ หลังผ่าน Seed metering device (เปรียบเทียบระหว่างเครื่องปลูกชยันพา 2 และเครื่องปลูกลมดูด)	ภาคบรรยาย -ส่งรายงานการบันทึกการเรียนรู้ในครั้งนี้ บน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบ บทที่ 2 ในการเรียนครั้งที่ 9 ภาคปฏิบัติการ -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนั้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป	วิทวัส ชุตติ รัตนา ธวัชชัย	CLO 1 CLO 2	PLO2 PLO7

				- อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ จากจำนวนต้นที่ออกหลังจากการปฏิบัติใช้เครื่องปลูกพืช			
7	Lesson 2: Planting Machine 2.3 ชนิดและส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปลูกธัญพืช 2.4 การทำงาน/การปรับตั้ง และดูแลรักษา	2.4 นิสิตสามารถอธิบายชนิด ส่วนประกอบ หลักการทำงาน/การปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องปลูกธัญพืช ได้ 2.5 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องปลูกธัญพืช ได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม - ชนิดของเครื่องปลูกธัญพืช - การทำงาน/การปรับตั้ง และดูแลรักษา 2) ปฏิบัติการเครื่องปลูกธัญพืช ติดท้ายรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์ โดยการแบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 7 กลุ่ม ตามจำนวนเครื่องปลูกที่มีอยู่ ได้แก่ 1)เครื่องปลูกแบบกระทุ้ง 2)เครื่องปลูกแบบลากจูง 3)เครื่องหว่าน 4)ล้อเอียง 5)ชั้ยนาท2 6)ลมดูด 5 แฉว 7)เครื่องโรยเมล็ดข้าว และปฏิบัติการหมุนเวียนทุกหัวข้อจนครบ - ส่วนประกอบที่สำคัญ - การปรับตั้งอัตราการปลูก - การใช้งาน และการดูแลรักษา 3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติปลูกธัญพืชโดยใช้เครื่องปลูกที่ได้รับมอบหมาย (ทั้งนี้ นิสิตต้องทำการเตรียมแปลงปลูกก่อนการทำปฏิบัติการ)			
8	Lesson 2: Planting Machine 2.5 เครื่องปลูกพิเศษ ได้แก่ เครื่องปลูกขั้วอ้อย เครื่องปลูกลำอ้อย เครื่องปลูกผัก เครื่องปลูกมันสำปะหลัง เครื่องปลูกมันฝรั่ง เครื่องปักดำนา ฯลฯ	2.6 นิสิตสามารถอธิบายส่วนประกอบ หลักการทำงาน/การปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องปลูกพิเศษ ได้ 2.7 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องปลูกพิเศษ ได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม - ส่วนประกอบ การทำงาน การปรับตั้ง การดูแลรักษา เครื่องปลูกพิเศษ ได้แก่ เครื่องปลูกขั้วอ้อย เครื่องปลูกผัก เครื่องปลูกมันสำปะหลัง เครื่องปลูกมันฝรั่ง เครื่องปักดำนา ฯลฯ 2) ภาคปฏิบัติการ 2.1) แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม ปฏิบัติการเครื่องปลูกพิเศษ ได้แก่ เครื่องปลูกขั้วอ้อย เครื่องปลูกลำอ้อย เครื่องปลูกมันสำปะหลัง และเครื่องปักดำนา หมุนเวียนทุกหัวข้อจนครบ - ส่วนประกอบที่สำคัญ - การปรับตั้งอัตราการปลูก - การใช้งาน และการดูแลรักษา 2.2) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติปลูกพืชโดยใช้เครื่องปลูกที่ได้รับมอบหมาย (ทั้งนี้ นิสิตต้องทำการเตรียมแปลงปลูกก่อนการทำปฏิบัติการ)			
9	สอบบรรยาย ครั้งที่ 2 Planting Machine						
10-11	Lesson 3: Plant Cultivation Machine 3.1 ความสำคัญ ชนิด หลักการและการทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องมือกำจัดวัชพืช	3.1 นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญ ชนิด หลักการ การทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องมือกำจัดวัชพืชได้ 3.2 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องมือกำจัดวัชพืชได้	Ap	1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม - ความสำคัญ ชนิด หลักการ การทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษาเครื่องมือกำจัดวัชพืช 2) ภาคปฏิบัติการ แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม ปฏิบัติการ โดยแต่ละเครื่องมือปฏิบัติการดังนี้ 1) จอบหมุน 2) คัทเวอร์ย 3) พรวน เอนกประสงค์ 4) ครดสปริง และปฏิบัติการหมุนเวียนทุกหัวข้อจนครบ - ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องมือกำจัดวัชพืช	ภาคบรรยาย ภาคบรรยาย - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบเครื่องมือกำจัดวัชพืช ภาคปฏิบัติการ -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการทำปฏิบัติการ -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนั้น Ed-	สมบัติ นนทวัชร์	CLO 1 CLO 2

				<ul style="list-style-type: none"> - การปรับตั้ง และคำนวณอัตราการกำจัดวัชพืช - การดูแลรักษาเครื่องมือกำจัดวัชพืช <p>3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องมือกำจัดวัชพืช</p>	Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป			
12-13	Lesson 3: Plant Cultivation Machine 3.2 ความสำคัญ ชนิด หลักการและการทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องใส่ปุ๋ย	3.3 นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญ ชนิด หลักการ การทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องใส่ปุ๋ยได้ 3.4 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องใส่ปุ๋ยได้	<p>1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม</p> <p>-ความสำคัญ ชนิด หลักการ การทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษาเครื่องใส่ปุ๋ย</p> <p>2) ภาคปฏิบัติการ</p> <p>แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 5 กลุ่ม ปฏิบัติการเครื่องใส่ปุ๋ย ได้แก่ 1) เครื่องหว่านปุ๋ยเคมี 2) เครื่องหว่านปุ๋ยคอก 3) เครื่องโรยปุ๋ย 4) เครื่องหยอดปุ๋ย 5) เครื่องพ่นปุ๋ย และปฏิบัติการหมุนเวียนทุกหัวข้อจนครบ โดยแต่ละเครื่องมือปฏิบัติการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประกอบที่สำคัญ ของเครื่องใส่ปุ๋ย - การปรับตั้ง และคำนวณอัตราการใส่ปุ๋ย - การดูแลรักษาเครื่องใส่ปุ๋ย <p>3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องใส่ปุ๋ย</p>	ภาคบรรยาย - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบเครื่องใส่ปุ๋ย ภาคปฏิบัติการ -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนั้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป	สมบัติ นนทวัชร์	CLO 1 CLO 2		
14	Lesson 3: Plant Cultivation Machine 3.3 ความสำคัญ ชนิด หลักการและการทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องฉีดพ่นสาร	3.5 นิสิตสามารถอธิบายความสำคัญ ชนิด หลักการ การทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องฉีดพ่นสาร ได้ 3.6 นิสิตสามารถใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องฉีดพ่นสารได้	<p>1) ภาคบรรยาย โดยใช้สื่อ สไลด์ คลิปวีดีโอ และซักถาม</p> <p>-ความสำคัญ ชนิด หลักการ การทำงาน ส่วนประกอบที่สำคัญ การปรับตั้ง และการบำรุงรักษาเครื่องฉีดพ่นสาร</p> <p>2) ภาคปฏิบัติการ</p> <p>แบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม ปฏิบัติการเครื่องมือดูแลพืช ได้แก่ 1) เครื่องฉีดพ่นสารสะพวยหลัง 2) เครื่องฉีดพ่นสารติดท้ายรถแทรกเตอร์ 3) อุปกรณ์/หัวฉีดพ่นสาร และปฏิบัติการหมุนเวียนทุกหัวข้อจนครบ โดยแต่ละเครื่องมือปฏิบัติการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประกอบที่สำคัญ ของเครื่องฉีดพ่นสาร - การปรับตั้ง และคำนวณอัตราการฉีดพ่นสาร - การดูแลรักษาเครื่องฉีดพ่นสาร <p>3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติใช้งาน ปรับตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องฉีดพ่นสาร</p>	ภาคบรรยาย - สอบบรรยายเมื่อเรียนจบเครื่องฉีดพ่นสาร ภาคปฏิบัติการ -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิตโดยใช้ Rubric Scoring ในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการของครั้งนั้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียนสัปดาห์ต่อไป	สมบัติ นนทวัชร์	CLO 1 CLO 2		
15	สอบบรรยาย ครั้งที่ 3 Lesson 3: Plant Cultivation Machine							