



ประมวลการสอน  
ภาคต้น ปีการศึกษา 2565

1. คณะเกษตร กำแพงแสน ภาควิชาเกษตรกลวิธาน
2. รหัสวิชา 02027322 ชื่อวิชา (ไทย) หลักเครื่องทุ่นแรง II  
จำนวน 3(2-3-6) หน่วยกิต (อังกฤษ) Principles of Farm Machinery II  
วิชาพื้นฐาน 02027321 หลักเครื่องทุ่นแรง I

3. ผู้สอน/คณะผู้สอน

รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ ผศ.ดร.สมบัติ ขาวประทีป ผศ.นนทวัชร์ ชัยณรงค์ ผศ.วิทวัส ยมจินดา ผศ.ชุตติ ม่วงประเสริฐ และอาจารย์ธวัชชัย เกิดสุข

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

นิสิตติดต่อเข้าพบได้ทุกเวลาในเวลาราชการที่ไม่ติดภาระงาน หรือใน Line กลุ่ม หรือ E-mail

รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ	E-mail : agrmnt@ku.ac.th
ผศ.ดร.สมบัติ ขาวประทีป	E-mail : agrsbk@ku.ac.th
ผศ.นนทวัชร์ ชัยณรงค์	E-mail : agrntnc@ku.ac.th
ผศ.ชุตติ ม่วงประเสริฐ	E-mail : agrctm@ku.ac.th
ผศ.วิทวัส ยมจินดา	E-mail : vitawas@sut.ac.th
อ.ธวัชชัย เกิดสุข	E-mail : thawatchai.koed@ku.ac.th

5. จุดประสงค์ของวิชา

- 5.1 นิสิตรู้ทฤษฎีการทำงาน การปรับตั้ง การซ่อมบำรุงรักษา และการปฏิบัติในแปลงเกี่ยวกับเครื่องจักรกลในการเตรียมดิน
- 5.2 นิสิตรู้ทฤษฎีการทำงาน การปรับตั้ง การซ่อมบำรุงรักษา และการปฏิบัติในแปลงเกี่ยวกับเครื่องจักรกลในการปลูกพืช
- 5.3 นิสิตรู้ทฤษฎีการทำงาน การปรับตั้ง การซ่อมบำรุงรักษา และการปฏิบัติในแปลงเกี่ยวกับเครื่องจักรกลในการควบคุมวัชพืช
- 5.4 นิสิตรู้ทฤษฎีการทำงาน การปรับตั้ง การซ่อมบำรุงรักษา และการปฏิบัติในแปลงเกี่ยวกับเครื่องจักรกลในการใส่ปุ๋ย
- 5.5 นิสิตรู้ทฤษฎีการทำงาน การปรับตั้ง การซ่อมบำรุงรักษา และการปฏิบัติในแปลงเกี่ยวกับเครื่องจักรกลในการฉีดพ่นสารทางการเกษตร

6. คำอธิบายรายวิชา

หลักการทํางาน การซ่อมบำรุงรักษา และการประยุกต์ใช้ประโยชน์ของเครื่องจักรกลในไร่นา สำหรับการเตรียมดิน การปลูก การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตร

7. Program Learning Outcomes: PLOs

PLOs	Knowledge	Specific skills	Generic skills	Attitude
PLO2: วิเคราะห์ปัญหา อย่างมีเหตุผลและเป็น ระบบในงานด้าน	หลักการทำงาน และการใช้ เครื่องจักรกลในไร่	-รู้จักและเข้าใจ ถึงส่วนประกอบ หน้าที่ การ ทำงาน การปรับตั้ง การใช้ในการทำงาน จริง การซ่อมแซม และการบำรุงรักษา	- ทราบศัพท์เทคนิค (ภาษาอังกฤษ) - การดูแลความปลอดภัยให้ตนเอง และผู้อื่น	- มีความรับผิดชอบ ชยัน ฝึกหัด - มีความตรงต่อเวลา

เครื่องจักรกลทางการเกษตรและเทคโนโลยี	นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรอย่างถูกต้องเหมาะสมและครบวงจร	เครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรอย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย - สามารถเลือกใช้เครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรได้	- การเลือกใช้เทคนิค และอุปกรณ์อย่างถูกต้อง	- มีความซื่อสัตย์ - สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
PLO7 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม		-เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี -มีทักษะในการแก้ปัญหาต่างๆ	- มีทักษะในการนำเสนอ และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน	- มีความรับผิดชอบ วินัยในการทำงาน - มีความขยัน อดทน - ติดตามความเคลื่อนไหวของข่าวสารข้อมูลทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง - มีความรักในวิชาชีพ และสถาบันที่ศึกษา - มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมี

## 8. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
1. นิสิตรู้ และอธิบายส่วนประกอบที่สำคัญ และหลักการทำงานของเครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรได้	1. สอบภาคบรรยายส่วนประกอบที่สำคัญ และหลักการทำงานของเครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตร
2. นิสิตรู้ ใช้งาน ปรับตั้ง และดูแลรักษา เครื่องจักรกลในไร่นาสำหรับการเตรียมดิน การปลูกพืช การควบคุมวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการฉีดพ่นสารทางการเกษตรถูกต้องตามหลักวิชาการได้	2. ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 3. ทำรายงานผลการปฏิบัติการทุกครั้ง 4. สอบไถเตรียมดินด้วยไถ 3 จาน ถูกต้องตามหลักวิชาการ

### 9. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

9.1 นิสิตจะต้องเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

9.2 เกณฑ์การประเมินและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ภาคบรรยาย	- สอบกลางภาค	20%
	- สอบปลายภาค	25%
	- การส่งสมุดบันทึก/เอกสารการเรียนภาคบรรยาย	5%
ภาคปฏิบัติการ*	สอบไถเตรียมดินด้วยไถ 3 จาน ถูกต้องตามหลักวิชาการ	15%
ประเมินการทำปฏิบัติการ/การศึกษาค้นคว้าทำรายงานปฏิบัติการ		30%
ความสนใจเรียน ตั้งใจทำในการปฏิบัติการ ความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม		10%
รวม		<u>100%</u>

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




## 10. เอกสารอ่านประกอบ

- 12.1 บทพิตร ตั้่วงศ์กิจ และ รัตนา ตั้่วงศ์กิจ. 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

## 11. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

ครั้งที่	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผู้สอน	CLOs	Teaching/Learning method	Assessment	PLO
1 1กค65	-ชี้แจง Course Syllabus -ความสำคัญของการเตรียมดิน -Tillage System -การเตรียมพื้นที่ก่อนการไถ-พรวน	วิทวัส รัตนา	CLO 1 CLO 2	1) ชี้แจง ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs) วิธีการเรียนการสอน การประเมินและการวัดผลการเรียนรู้ ผ่าน Course Syllabus ซึ่ง Upload บน Ed-Farm 2) บรรยายหัวข้อ ความสำคัญของการเตรียมดิน Tillage System และการเตรียมพื้นที่ก่อนการไถ-พรวน ได้แก่ การปรับหน้าดิน การระเบิดดินดาน 3) ปฏิบัติการเครื่องมือในการไถและพรวนดิน โดยแบ่งกลุ่มนิสิตออกเป็น 6-8 กลุ่มรับฟังและดูการสาธิตเครื่องมือในการไถ และพรวนดินที่มีอยู่ หมุนเวียนกันในหัวข้อดังนี้ - รู้จักส่วนประกอบที่สำคัญ โดยให้นิสิตได้มีความรู้ โดยการเขียนแบบ Mechanical Drawing	-สอบบรรยาย -รายงานการบันทึกการเรียนรู้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต ในระหว่าง การปฏิบัติการ -แบบ Drawing เครื่องมือที่ได้รับมอบหมายส่งงานบน Ed-Farm ภายในวันที่ 22 กค 65 -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการบน Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป	PLO2 PLO7
2 8กค65	-ประเภทของการเตรียมดิน -เครื่องมือไถดิน -เครื่องมือพรวนดิน	วิทวัส ชูติ		1) บรรยายหัวข้อ - ประเภทของการเตรียมดิน และเครื่องมือไถ-พรวนติดท้ายรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์ - การทำงาน การปรับตั้ง การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือไถดิน - การทำงาน การปรับตั้ง การใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือพรวนดิน 2) ปฏิบัติการเครื่องมือในการไถและพรวนดิน โดยแบ่งกลุ่มนิสิตออกเป็น 6-8 กลุ่มรับฟังและดูการสาธิตในเครื่องมือไถ และพรวนดิน หมุนเวียนกันในหัวข้อดังนี้ - วัด Dimension และ Weight ของเครื่องมือ - วัดความกว้างในการทำงาน - วัดมุมจาน (Disc angle) มุมโม (Tilt angle) ของไถจาน และมุมลัดคัตท้าย (lead angle) - วัดมุม Vertical & Horizontal suction ของไถหัวหมู - การปรับตั้งในการใช้งาน - การดูแลรักษา	-สอบบรรยาย -รายงานการบันทึกการเรียนรู้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต ในระหว่าง การปฏิบัติการ -ทำรายงานผลการปฏิบัติการ Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป	
3	15กค65 หยุดราชการพิเศษ					
4 กค65	การไถ และพรวนดินที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	วิทวัส ชูติ		1) บรรยายหัวข้อ - การไถดินที่ถูกต้องหลักวิชาการ ได้แก่ การเปิดร่องไถ Single spite และ Double spite และการปัดงาน - การพรวนดินที่ถูกต้องหลักวิชาการ 2) ปฏิบัติการ - สาธิตขั้นตอนการไถ และการพรวนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ - นิสิตทุกคนได้รับการฝึกการไถ และการพรวนที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ภายใต้การดูแลของผู้สอน - นิสิตทุกคนลงชื่อในการขอฝึกปฏิบัติงานนอกเวลาจนมีความสามารถในการควบคุมเครื่องมือได้และได้ผลงานการไถ และการพรวนที่ดี จึงจะได้รับการประเมินผ่าน CLO	-สอบบรรยาย -รายงานการบันทึกการเรียนรู้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต ในระหว่าง การปฏิบัติการ -ทำรายงานผลการปฏิบัติการ Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป -สอบไถเตรียมดินด้วยไถ 3 จาน อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	
5	29กค65 วันหยุดราชการ					
6 5สค65	เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว Wet land	วิทวัส ชูติ	CLO 1 CLO 2	1) บรรยายหัวข้อ - เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว Wet land 2) ปฏิบัติการ - อธิบาย และสาธิตเครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว Wet land - นิสิตทุกคนได้รับการฝึกการใช้เครื่องมือเตรียมดินสำหรับนาข้าว Wet land	-สอบบรรยาย -รายงานการบันทึกการเรียนรู้นบน Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต ในระหว่าง การปฏิบัติการ -ทำรายงานผลการปฏิบัติการ Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป	PLO2 PLO7
7	12สค65 วันหยุดราชการ					
8	13-21สค65 สอบ Midterm					

ครั้งที่	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผู้สอน	CLOs	Teaching/Learning method	Assessment	PLO
9 2กย65	-หลักการปลูกพืชโดยใช้ เครื่องจักรกลเกษตร -การคำนวณอัตราการงอก	วิฑูริ ชุตติ	CLO 1 CLO 2	1) บรรยายหัวข้อ - หลักการปลูกพืชโดยใช้เครื่องจักรกลเกษตร - การคำนวณอัตราการงอก 2) ปฏิบัติการเพาะเมล็ดพันธุ์พืช เพื่อคำนวณหา - อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ก่อนการใช้เครื่องปลูก - อัตราการแตกหักของเมล็ดพันธุ์ หลังผ่าน Seed metering - อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ จากจำนวนต้นที่งอกหลังจากการปฏิบัติใช้เครื่องปลูกพืช 3) ปฏิบัติการ เครื่องปลูกพืชชนิดต่างๆ โดยการอธิบายและสาธิต	-สอบบรรยาย -รายงานการบันทึกการเรียนรู้บน Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต ในระหว่างการ ปฏิบัติการ -ทำรายงานผลการปฏิบัติการ Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป	PLO2 PLO7
10 9กย65	-ชนิดของเครื่องปลูกธัญพืช -การทำงาน/การปรับตั้ง	วิฑูริ ชุตติ		1) บรรยายหัวข้อ - ชนิดของเครื่องปลูกธัญพืช - การทำงาน/การปรับตั้ง 2) ปฏิบัติการเครื่องปลูกธัญพืช ติดท้ายรถไถเดินตาม และรถแทรกเตอร์ โดยการแบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 6-8 กลุ่ม เรียนทฤษฎีทุกหัวข้อจนครบ - ส่วนประกอบที่สำคัญ - การปรับตั้งอัตราการปลูก - การดูแลรักษา 3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติปลูกธัญพืชโดยใช้เครื่องปลูกที่ได้รับมอบหมาย (ทั้งนี้ นิสิต ต้องทำการเตรียมแปลงปลูกก่อนการทำปฏิบัติการ)		
11 1กย65	เครื่องปลูกพิเศษ ได้แก่ เครื่อง ปลูกขั้วต้ายเครื่องปลูกลำ อ้อย เครื่องปลูกผัก เครื่อง ปลูกมันสำปะหลังเครื่องปลูก มันฝรั่ง เครื่องปักคานา	วิฑูริ ชุตติ		1) บรรยายหัวข้อ การทำงาน/การปรับตั้ง เครื่องปลูกพิเศษ ได้แก่ เครื่องปลูกขั้วต้าย อ้อย เครื่องปลูกผัก เครื่องปลูกมันสำปะหลังเครื่องปลูกมันฝรั่ง เครื่องปักคานา 2) ปฏิบัติการเครื่องปลูกพิเศษ ได้แก่ เครื่องปลูกขั้วต้าย เครื่องปลูกลำอ้อย เครื่องปลูกมันสำปะหลัง และเครื่องปักคานา โดยการแบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 6-8 กลุ่ม เรียนทฤษฎีทุกหัวข้อจนครบ - ส่วนประกอบที่สำคัญ - การปรับตั้งอัตราการปลูก - การดูแลรักษา 3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติปลูกธัญพืชโดยใช้เครื่องปลูกที่ได้รับมอบหมาย (ทั้งนี้ นิสิต ต้องทำการเตรียมแปลงปลูกก่อนการทำปฏิบัติการ)		
12 23กย65	หลักการและการทำงานเครื่องมือ ดูแลพืช	สนปติ นนท		1) บรรยายหัวข้อ หลักการและการทำงานเครื่องมือดูแลพืช - เครื่องมือกำจัดวัชพืช - เครื่องใส่ปุ๋ย - เครื่องฉีดพ่นสาร 2) ปฏิบัติการเครื่องมือกำจัดวัชพืช เครื่องใส่ปุ๋ย และเครื่องฉีดพ่นสาร โดยการแบ่งนิสิตเป็นกลุ่มย่อย 6-8 กลุ่ม เรียนทฤษฎีทุกหัวข้อจนครบ - ส่วนประกอบที่สำคัญ - การปรับตั้ง อัตราการจ่ายปุ๋ย อัตราการฉีดพ่นสาร และคำนวณอัตราการจัด วัชพืช - การดูแลรักษา 3) นิสิตทุกคนฝึกปฏิบัติใช้งานเครื่องมือกำจัดวัชพืช เครื่องใส่ปุ๋ย เครื่องฉีดพ่น สาร	- สอบบรรยาย - ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต ในระหว่างการ ปฏิบัติการ - ทำรายงานผลการปฏิบัติการ Ed-Farm ก่อนการเรียน สัปดาห์ต่อไป	
13 30กย65	- เครื่องมือกำจัดวัชพืช	วิฑูริ				
14 7ตค65	- เครื่องใส่ปุ๋ย					
15 14ตค65	- เครื่องฉีดพ่นสาร					
16 21ตค65						
24ตค-4พย65 สอบ Final						

ลงนาม  (ผู้รายงาน)

(รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ)

23 มิถุนายน 2565