

Program Learning Outcomes: PLOs

PLOs	Knowledge	Specific skills	Generic skills	Attitude
PLO3: สรุปและอภิปราย ผลการวิเคราะห์ได้อย่างมี วิจารณ์ญาณ หรือ สร้างสรรค์ ในงานด้าน เครื่องจักรกลทาง การเกษตรและเทคโนโลยี	-หลักการทดสอบและ ประเมินผลเครื่องจักรกล เกษตรตามมาตรฐานสากล - หลักการวิเคราะห์ เศรษฐศาสตร์ในการใช้ เครื่องจักรกลเกษตร -สามารถนำเสนอผลงานผล การวิเคราะห์ด้านเครื่องจักรกล ทางการเกษตรและเทคโนโลยี ได้อย่างสร้างสรรค์	- สามารถวางแผน จัดการในการ ทดสอบการทำงานและประเมินผล เครื่องจักรกลเกษตรตาม มาตรฐานสากลได้ - สามารถคำนวณเศรษฐศาสตร์ใน การใช้ เครื่องจักรกลเกษตร - สามารถใช้โปรแกรม Excel ใน การคำนวณทางเครื่องจักรกล เกษตรได้	- การดูแลความปลอดภัยให้ ตนเองและผู้อื่น - การประยุกต์เลือกใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างได้อย่างถูกต้อง - ทราบศัพท์เทคนิค (ภาษาอังกฤษ)	-ตระหนักถึงความ ปลอดภัยในการทำงาน ด้านเครื่องจักรกลเกษตร - ติดตามความ เคลื่อนไหวของข่าวสาร ข้อมูลทางวิชาการ เกี่ยวข้อง
PLO4: สามารถแสวงหา ติดตามความก้าวหน้าทาง วิชาการและบูรณาการ ความรู้ทางด้าน เครื่องจักรกลและ เทคโนโลยีทางการเกษตร	-สามารถนำความรู้ในวิชาต่างๆ ในหลักสูตรมาบูรณาการในการ เรียน	-มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลเพื่อ การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ -สามารถนำความรู้ในวิชาต่างๆใน หลักสูตรมาบูรณาการในการ ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลเกษตรได้		
PLO5: มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ตรงต่อ เวลา ซื่อสัตย์สุจริต มี ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม		-สามารถปรับพฤติกรรมในการ เรียนรู้ที่ถูกต้อง - มีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม	-มีความซื่อสัตย์ในการทำ การทดสอบ -มีทักษะในการวางตัวในสังคมได้ เหมาะสม	- มีความรับผิดชอบ - มีความตรงต่อเวลา - มีความซื่อสัตย์
PLO6: สามารถสื่อสาร ความรู้ทางด้าน เครื่องจักรกลทาง การเกษตรและเทคโนโลยี ทั้งในวงวิชาการและ ชุมชนทางการเกษตรได้ อย่างเหมาะสม		- ประยุกต์ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ และ IT ได้	-มีความมั่นใจในการนำเสนอ ข้อมูลที่ได้ศึกษามา	
PLO7: ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ ดี และสามารถปรับตัวให้ เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม		-เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี -มีทักษะในการแก้ปัญหาต่างๆ	- มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ อย่างตั้งใจ และเต็มใจ -มีทักษะในการทำงานเป็นทีม -ทักษะการเป็นผู้นำ-ผู้ตาม - มีทักษะในการนำเสนอ และรับ ฟัง ความคิดเห็นของเพื่อน ร่วมงาน	- มีความรักในวิชาชีพ และสถาบันที่ศึกษา -มนุษย์สัมพันธ์ในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่นมี

7. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
1. นิสิตอธิบายความหมาย สามารถวางแผน และทำ การทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ ทางการเกษตร และอธิบายความสัมพันธ์ของสรีระ มนุษย์และเครื่องจักรกลเกษตรได้	1.1 สอบภาคบรรยาย 1.2 ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำใน ระหว่างการ ปฏิบัติการทุกครั้ง
2. นิสิตคำนวณ และวิเคราะห์ความสามารถ ประสิทธิภาพ และต้นทุนในการทำงานของ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ทางการเกษตร	2.1 ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำใน ระหว่างการ ปฏิบัติการทุกครั้ง 2.2 มี Discussion ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติการทุกครั้ง

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
	ร่วมกันเพื่อให้ นิสิตมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และสามารถคำนวณ วิเคราะห์ ความสามารถ ประสิทธิภาพ และต้นทุนในการทำงานของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทางการเกษตรได้จริง 2.3 ทำรายงานผลการปฏิบัติการรายบุคคลทุกครั้ง
3. นิสิตสืบค้นข้อมูลงานวิชาการ วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอ	3. นิสิตทุกคนสืบค้นงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ) นำมาศึกษา วิเคราะห์ และสรุป นำเสนอ และตอบข้อซักถาม
4. นิสิตมีความรับผิดชอบมีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 5. มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	4. การเข้าเรียน และตั้งใจในการเรียนและการปฏิบัติ 5. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในกำหนดเวลา และคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

10.1 นิสิตจะต้องเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

10.2 เกณฑ์การประเมินและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ภาคบรรยาย	1. สอบบรรยายท้ายบทเรียน	30%
	2. การศึกษาค้นคว้างานวิชาการและนำเสนอ	15%
ภาคปฏิบัติการ*	1. รายงานการปฏิบัติการรายบุคคลทุกครั้ง	20%
	2. ประเมินจากการนำเสนอผลการทดสอบ	15%
	ประเมินการทำปฏิบัติการ/การศึกษาค้นคว้าทำรายงานปฏิบัติการ	10%
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

12. เอกสารอ่านประกอบ

หนังสือ รายงานการวิจัย บทความ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นเอกสารที่ทันสมัย ตามที่ได้รับมอบหมาย

13. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

วันอังคาร บรรยาย เวลา 10.00-12.00 น. ปฏิบัติการ เวลา 13.00-16.00 น. ณ อาคารปฏิบัติการภาควิชาฯ และแปลงทดลอง

No.	Lessons	LLOs	L-level	Teaching/Learning method	Assessment	ผู้สอน	CLOs	PLO
1-3	-หลักการ มาตรฐาน การทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร -การคำนวณต้นทุนในการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร -ปฏิบัติการทดสอบเบื้องต้นในแปลง วิเคราะห์ผล สรุปผล และจัดทำรายงาน	-อธิบายหลักการ มาตรฐาน การทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลเกษตรได้ -เข้าใจและสามารถใช้โปรแกรม Excel ในการคำนวณต้นทุนในการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร -สามารถทำการทดสอบเบื้องต้นได้โดยนิตินำดำเนินการดังนี้ได้ -วางแผนการทดสอบ -ดำเนินการทดสอบ -สรุปผลการทดสอบ -นำเสนอผลการทดสอบ	An	-บรรยาย “หลักการ มาตรฐาน การทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลเกษตร” และ “การการคำนวณต้นทุนในการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร” -ปฏิบัติการโดย แบ่งกลุ่มนิติน ให้ลงปฏิบัติการ 3 เรื่อง หมุนเวียนกันจนครบทั้ง 3 เรื่องโดยต้องให้นิตินทุกคนได้ลงมือปฏิบัติเอง ได้แก่ 1) การหาความเร็วในการทำงาน 2) การหาอัตราการสิ้นเปลือง 3) การวัดรอบการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร 4) การหาแรงฉุดลากของเครื่องจักรกลเกษตร	-สอบบรรยายท้ายบท -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิติน และแนะนำในระหว่างการทำปฏิบัติการ -นำเสนอผลการทดสอบ และ Discussion -ส่งรายงานปฏิบัติการ รายบุคคลตาม กำหนดเวลา บน EduFarm	พงศ์ศักดิ์ สมบัติ นนทวิษฐ์ ธวัชชัย วิทวัส ชูติรัตน์	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7
4-5	หลักการการทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลในการเตรียมดิน (ไถ และ พรวน) -ปฏิบัติการทดสอบในแปลง วิเคราะห์ผล สรุปผล และจัดทำรายงาน	-อธิบายวิธีการทดสอบเครื่องมือไถดินได้ -สามารถทำการทดสอบเครื่องมือเตรียมดินได้แก่ เครื่องมือไถดิน 2 ชนิด เครื่องมือพรวนดิน 2 ชนิดโดยนิตินำดำเนินการดังนี้ได้ -วางแผนการทดสอบ -ดำเนินการทดสอบ -สรุปผลการทดสอบ -นำเสนอผลการทดสอบ	An	-บรรยายรวมในห้องบรรยาย -ปฏิบัติการ ในการบริหารการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จึงได้แบ่งกลุ่มนิตินให้เล็งลงสามารถได้ลงมือปฏิบัติการทั่วถึงทุกคน เป็น 4 กลุ่ม (ตามเครื่องมือ 2 ชนิด และพรวน 2 ชนิด) นิตินจะได้ปฏิบัติการทั้ง 4 ปฏิบัติการหมุนเวียนกันครบทุกปฏิบัติการ - การปฏิบัติการจะให้นิตินเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และนำไปในแปลงทดสอบ ด้วยตัวเอง เพื่อฝึกการวางแผนและลงมือการปฏิบัติงานจริง - การเก็บ และรวบรวมข้อมูลในการทดสอบ ให้นิตินแบ่งงานกันทำ เป็นการฝึกการทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบ - นิตินแต่ละกลุ่มร่วมกัน การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการนำเสนอ - ระหว่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการ จะมีการ Discussion เพื่อฝึกให้นิตินวิเคราะห์เหตุ และผล ในการตอบคำถาม และทำให้นิตินมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น	“ ”	“ ”	“ ”	“ ”
6-7	หลักการการทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลในการปลูกพืช -ปฏิบัติการทดสอบในแปลง วิเคราะห์ผล สรุปผล และจัดทำรายงาน: -เครื่องปลูกธัญพืช 2 ชนิด -เครื่องปลูกพืชชนิดพิเศษ 2 ชนิด	-อธิบายวิธีการทดสอบเครื่องปลูกพืชได้ -สามารถทำการทดสอบเครื่องปลูกธัญพืช และเครื่องปลูกชนิดพิเศษได้โดยนิตินำดำเนินการดังนี้ได้ -วางแผนการทดสอบ -ดำเนินการทดสอบ -สรุปผลการทดสอบ -นำเสนอผลการทดสอบ	An	-บรรยายรวมในห้องบรรยาย -ปฏิบัติการ ในการบริหารการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จึงได้แบ่งกลุ่มนิตินให้เล็งลงสามารถได้ลงมือปฏิบัติการทั่วถึงทุกคน เป็น 4 กลุ่ม ตามเครื่องปลูกพืช 4 ชนิด นิตินจะได้ปฏิบัติการทั้ง 4 ปฏิบัติการหมุนเวียนกันครบทุกปฏิบัติการ - การปฏิบัติการจะให้นิตินเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และนำไปในแปลงทดสอบ ด้วยตัวเอง เพื่อฝึกการวางแผนและลงมือการปฏิบัติงานจริง - การเก็บ และรวบรวมข้อมูลในการทดสอบ ให้นิตินแบ่งงานกันทำ เป็นการฝึกการทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบ - นิตินแต่ละกลุ่มร่วมกัน การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการนำเสนอ - ระหว่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการ จะมีการ Discussion เพื่อฝึกให้นิตินวิเคราะห์เหตุ และผล ในการตอบคำถาม และทำให้นิตินมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น	“ ”	“ ”	“ ”	“ ”

No.	Lessons	LLOs	L-level	Teaching/Learning method	Assessment	ผู้สอน	CLOs	PLO
8-10	หลักการทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลในการ- -ปฏิบัติทดสอบในแปลง วิเคราะห์ผล สรุปผล และจัดทำรายงาน: -เครื่องมือกำจัดวัชพืช -เครื่องใส่ปุ๋ย -เครื่องฉีดพ่นสาร	อธิบายวิธีการทดสอบเครื่องมือกำจัดวัชพืช เครื่องใส่ปุ๋ย และเครื่องฉีดพ่นสารได้ -สามารถทำการทดสอบเครื่องมือกำจัดวัชพืช เครื่องใส่ปุ๋ย เครื่องฉีดพ่นสารได้โดย -วางแผนการทดสอบ -ดำเนินการทดสอบ -สรุปผลการทดสอบ -นำเสนอผลการทดสอบ	An	-บรรยายรวมในห้องบรรยาย -ปฏิบัติการ ในการบริหารการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จึงได้แบ่งกลุ่มนิสิตให้ฝึกสังเกตได้ลงมือปฏิบัติการทั่วถึงทุกคน เป็น 3 กลุ่ม (เครื่องมือกำจัดวัชพืช เครื่องใส่ปุ๋ย และเครื่องฉีดพ่นสาร) โดยนิสิตจะได้ปฏิบัติการทั้ง 3 ปฏิบัติการหมุนเวียนกันครบทุกปฏิบัติการ - การปฏิบัติการจะให้นิสิตเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และนำไปในแปลงทดสอบ ด้วยตัวเอง เพื่อฝึกการวางแผนและลงมือการปฏิบัติงานจริง - การเก็บ และรวบรวมข้อมูลในการทดสอบ ให้นิสิตแบ่งงานกันทำ เป็นการฝึกการทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบ - นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกัน การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการนำเสนอ - ระหว่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการ จะมีการ Discussion เพื่อฝึกให้นิสิตวิเคราะห์เหตุ และผล ในการตอบคำถาม และทำให้นิสิตมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น	-สอบบรรยายท้ายบท -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ -นำเสนอผลการทดสอบ และ Discussion -ส่งรายงานปฏิบัติการรายบุคคลตามกำหนดเวลา บน EduFarm	พงศ์ศักดิ์ สมบัติ นนทวัชร ธีรัชชัย วิทวัส ชูติรัตน์	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	PLO3 PLO4 PLO5 PLO6 PLO7
11-12	หลักการทดสอบและประเมินผลการทดสอบเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว- -เครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว -รถตัดอ้อย -ปฏิบัติทดสอบในแปลง วิเคราะห์ผล สรุปผล และจัดทำรายงาน: -เครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว -รถตัดอ้อย	อธิบายวิธีการทดสอบ-เครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว และรถตัดอ้อยได้ -สามารถทำการทดสอบเครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว และรถตัดอ้อยได้ โดยนิสิตดำเนินการตั้งนี้ได้ -วางแผนการทดสอบ -ดำเนินการทดสอบ -สรุปผลการทดสอบ -นำเสนอผลการทดสอบ	An	-บรรยายรวมในห้องบรรยาย -ปฏิบัติการรถตัดอ้อย เนื่องจากหลักสูตรไม่มีรถตัดอ้อยและไม่มีการเปลี่ยนแปลงอ้อยที่พร้อมตัด รวมทั้งการตัดอ้อยเป็นฤดูกาลเปิดหีบ ในการบริหารการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จึงได้ประสานงานกับศิษย์เก่าที่ทำงานโรงงานน้ำตาลให้ความอนุเคราะห์ให้นิสิตเข้าทำการทดสอบเก็บข้อมูล ในแปลงอ้อยที่โรงงานกำลังตัดอ้อย ซึ่งได้รับความช่วยเหลือจากศิษย์เก่ามาโดยตลอด -การปฏิบัติการเครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว ซึ่งภาควิชาที่มีเครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว ที่ศึกษาส่วนประกอบและการปรับตั้งได้ แต่การทดสอบในการเกี่ยวเกี่ยวข้าวในแปลงจริงต้องมีการวางแผนล่วงหน้า 4 เดือน ในการบริหารการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพหลักสูตรได้ติดต่อศิษย์เก่า หรือผู้ประกอบการนิสิตที่มีแปลงข้าวพร้อมเกี่ยวเกี่ยวขอให้นิสิตเข้าไปทำการทดสอบการทำงานของเครื่องเกี่ยวเกี่ยวและนวดข้าว ซึ่งได้รับความช่วยเหลือจากศิษย์เก่าหรือผู้ประกอบการนิสิตมาโดยตลอด - การปฏิบัติการจะให้นิสิตเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และนำไปในแปลงทดสอบ ด้วยตัวเอง เพื่อฝึกการวางแผนและลงมือการปฏิบัติงานจริง - การเก็บ และรวบรวมข้อมูลในการทดสอบ ให้นิสิตแบ่งงานกันทำ เป็นการฝึกการทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบ - นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกัน การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการนำเสนอ - ระหว่างการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการ จะมีการ Discussion เพื่อฝึกให้นิสิตวิเคราะห์เหตุ และผล ในการตอบคำถาม และทำให้นิสิตมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น	" "	" "	" "	" "
13-15	นิสิตนำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าและตอบข้อซักถาม	-สามารถนำเสนอถ่ายทอดผลงานวิชาการได้ -มีทักษะในการนำเสนอ -สามารถจัดทำสื่อในการนำเสนอ -มีทักษะการตอบคำถาม	An	-ฝึกให้นิสิตนำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าและตอบข้อซักถามในเวลาสั้นๆ 10 นาที -ฝึกให้นิสิตได้ตั้งคำถามถามผู้นำเสนอ -ฝึกให้นิสิตแต่งกาย และใช้คำพูด กิริยามารยาทในระหว่างการนำเสนอให้เหมาะสม	ใช้ Rubric ในการให้เกณฑ์การประเมิน		CLO3 CLO4 CLO5	

ลงนาม  (ผู้รายงาน)

(รศ.พงศ์ศักดิ์ ชลธนสวัสดิ์)

12 ธันวาคม 2567