



ประมวลการสอน
ภาคต้น ปีการศึกษา 2565

1. คณะเกษตร กำแพงแสน

ภาควิชา เกษตรกลวิธาน

2. รหัสวิชา 02027261

ชื่อวิชา (ไทย) ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร

จำนวน 3(2-3-6) หน่วยกิต

(อังกฤษ) Electric and Electronics for Agriculture

วิชาพื้นฐาน -

3. ผู้สอน/คณะผู้สอน

รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ และอาจารย์ภาวิต ตั้งวงศ์กิจ

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ในเวลาราชการยกเว้นช่วงเวลาที่มีการสอนหรือไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ Line กลุ่มชั้นปีที่ 2 และ E-mail

รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ

E-mail : agrnt@ku.ac.th

อาจารย์ภาวิต ตั้งวงศ์กิจ

E-mail : ptangwongkit@gmail.com

5. จุดประสงค์ของรายวิชา

5.1 เพื่อให้ นิสิตสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง

5.2 เพื่อให้ นิสิตสามารถวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น การออกแบบและการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในการเกษตร

5.3 เพื่อให้ นิสิตสามารถอธิบายหลักการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักการพื้นฐานทางดิจิทัล วงจรดิจิทัลและการออกแบบ

5.4 เพื่อให้ นิสิตสามารถใช้เครื่องมืองานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการเกษตร

5.5 เพื่อให้ นิสิตสามารถอธิบายหลักการโซลาร์เซลล์ และการประยุกต์ใช้

6. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการพื้นฐานทางไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น การออกแบบและการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในการเกษตร อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักการพื้นฐานทางดิจิทัล วงจรดิจิทัลและการออกแบบ การประยุกต์ใช้เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการเกษตร

7. Program Learning Outcomes: PLOs

PLOs	Knowledge	Specific skills	Generic skills	Attitude
PLO1: นิสิตสามารถใช้ความรู้เชิงทฤษฎี และทักษะต่าง ๆ เพื่อ กำหนดปัญหาทางด้าน เครื่องจักรกลทาง การเกษตรและ เทคโนโลยี	-หลักการไฟฟ้าและการ ใช้ประโยชน์ -หลักการอิเล็กทรอนิกส์ และการใช้ประโยชน์ -หลักการโซลาร์เซลล์ และการประยุกต์ใช้	- มีทักษะในการปฏิบัติงาน ระบบไฟฟ้า ในการเกษตร -ทักษะในการปฏิบัติงาน อิเล็กทรอนิกส์ ในการเกษตร -ทักษะในการปฏิบัติงาน อิเล็กทรอนิกส์ ในการเกษตร	- ทราบศัพท์เทคนิค (ภาษาอังกฤษ) - การดูแลความปลอดภัยให้ ตนเองและผู้อื่น - การประยุกต์เลือกใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าใน ชีวิตประจำวัน	- มีความรับผิดชอบ ขยันฝึกหัด - ความตรงต่อเวลา - ความซื่อสัตย์ - การทำงานร่วมกับผู้อื่น - ติดตามความเคลื่อนไหวของ ข่าวสารข้อมูลทางวิชาการที่ เกี่ยวข้อง

8. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
1. นิสิตรู้จักอุปกรณ์ไฟฟ้า อธิบายและประกอบวงจรระบบไฟฟ้าภายในบ้านได้ 2. นิสิตรู้จักมอเตอร์ไฟฟ้า อธิบาย และประกอบวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าได้ 3. นิสิตรู้จักอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อธิบายและประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้ 4. นิสิตรู้จักอุปกรณ์โซล่าเซลล์ อธิบายและใช้ประโยชน์จากโซล่าเซลล์ทางการเกษตร	1. การบ้านท้ายบททุกบท 2. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 3. สอบปฏิบัติการแต่ละเรื่อง นิสิตทุกคนต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 60 (ถ้าไม่ผ่านต้องมีการปฏิบัติใหม่จนกว่าจะผ่าน) 4. ทำรายงานผลการปฏิบัติการทุกครั้ง

9. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

9.1 นิสิตจะต้องเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

9.2 เกณฑ์การประเมินและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ภาคบรรยาย	สอบเก็บคะแนนท้ายบททุกบท	30%
ภาคปฏิบัติการ	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง	20%
	-สอบปฏิบัติการแต่ละเรื่อง โดยนิสิตทุกคนต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 60%	25%
การศึกษาค้นคว้า/ทำรายงานปฏิบัติการ/การส่งสมุดบันทึก/การเรียนภาคบรรยาย		15%
ความสนใจเรียน ตั้งใจทำในการปฏิบัติการ ความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม		10%

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

หนังสือ รายงานการวิจัย บทความ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นเอกสารที่ทันสมัย ตามที่ได้รับมอบหมาย

11. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

วันศุกร์ บรรยาย เวลา 10.00-12.00 น. ปฏิบัติการ เวลา 13.00-16.00 น. ณ อาคารพูลประเสริฐ ปิยะอนันต์

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติการ	ผู้สอน	CLOs	Teaching/Learning method	Assessment	PLO
1	ไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น		รัตนา ภาวิต	CLO1	-อธิบาย และสาธิต พร้อมกับการให้หนังสือทำตาม และเมื่อนิสิตเข้าใจให้หนังสือปฏิบัติการด้วย ตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์และผู้ช่วยสอน	1.ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ในระหว่าง การปฏิบัติการทุกครั้ง	PLO1
2	ระบบไฟฟ้าในบ้าน		ภาวิต	CLO1		2.ทำการบ้านท้ายบทส่งบน Edu-farm 3. ส่งรายงานการปฏิบัติการ บนEdu-farm	
3	อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน 1		ภาวิต	CLO1	-อธิบาย และสาธิต อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ใน บ้าน -ไปศึกษาดูงานอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่มีขายใน ท้องตลาด	1.ส่งบันทึกความรู้ที่ได้ บน Edu-farm 2.รายงานการศึกษาดูงานบน Edu-farm	
4	การบริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		ภาวิต	CLO1	-เชิญวิทยากรจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กพส. บรรยายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการใช้ ไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟ ข้อควรระวังและ การป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้า -ศึกษาดูงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กพส.	1.ส่งบันทึกความรู้ที่ได้ บน Edu-farm 2.รายงานการศึกษาดูงานบน Edu-farm	
5	ระบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 1 เฟส		ภาวิต	CLO2	-อธิบาย และสาธิต พร้อมกับการให้หนังสือทำตาม และเมื่อนิสิตเข้าใจให้หนังสือปฏิบัติการด้วย ตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์และผู้ช่วยสอน	1.ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ในระหว่าง การปฏิบัติการทุกครั้ง 2.ทำการบ้านท้ายบทส่งบน Edu-farm 3. ส่งรายงานการปฏิบัติการ บนEdu-farm	
6-7	ระบบควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส		ภาวิต	CLO2			
8	พื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรง		ภาวิต	CLO3			
9-12	หลักการอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น		ภาวิต	CLO3			
13	การประยุกต์ใช้งานวงจร อิเล็กทรอนิกส์		ภาวิต	CLO3			
14	หลักการ และวงจรโซล่าเซลล์		ภาวิต	CLO4			
15	การใช้ประโยชน์โซล่าเซลล์ในงาน เกษตร		รัตนา	CLO4			

ลงนาม  (ผู้รายงาน)

(รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ)

23 มิถุนายน 2565