



ประมวลการสอน
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2564

1. คณะเกษตร กำแพงแสน ภาควิชา เกษตรกลวิธีการาน
2. รหัสวิชา 02027262 ชื่อวิชา (ไทย) ระบบควบคุมทางการเกษตรเบื้องต้น
จำนวน 3(2-3-6) หน่วยกิต (อังกฤษ) Fundamental of Agricultural Control System
วิชาพื้นฐาน 01420119

3. ผู้สอน/คณะผู้สอน

รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ ดร.ชวลิต คณากรสุขสันต์ และอาจารย์ภาวิต ตั้งวงศ์กิจ

4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน

ในเวลาราชการยกเว้นช่วงเวลาที่มีการสอนหรือไปปฏิบัติราชการนอกสถานที่

รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ

E-mail : agrnt@ku.ac.th

ดร.ชวลิต คณากรสุขสันต์

E-mail :

อาจารย์ภาวิต ตั้งวงศ์กิจ

E-mail : ptangwongkit@gmail.com

5. จุดประสงค์ของรายวิชา

- 5.1 นิสิตสามารถต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเขียนโปรแกรมพื้นฐานร่วมกับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์
5.2 นิสิตสามารถออกแบบโปรแกรมการทำงานของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยการเขียน Flow Chart
5.3 นิสิตสามารถนำ Flow Chart ไปพัฒนาต่อในการเขียนโปรแกรมในบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ได้จริง

6. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การวัดและการจัดระดับสัญญาณ วงจรสัญญาณเงื่อนไข อุปกรณ์ตัวชี้กนำและการควบคุม อุปกรณ์ควบคุมชนิดโปรแกรมได้ ฟังก์ชันและการโปรแกรมของอุปกรณ์ควบคุมแบบโปรแกรมได้ และการประยุกต์ใช้ในงานเมคคาทรอนิกส์เกษตร

7. Program Learning Outcomes: PLOs

PLOs	Knowledge	Specific skills	Generic skills	Attitude
PLO1: นิสิตสามารถใช้ความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะต่าง ๆ เพื่อกำหนดปัญหาทางด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตรและเทคโนโลยี	- อุปกรณ์ในระบบควบคุมทางการเกษตร - โปรแกรมระบบควบคุมทางการเกษตรเบื้องต้น	- รู้จัก และเลือกใช้ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในระบบควบคุมทางการเกษตรที่เหมาะสม - การทักษะ และสามารถประกอบระบบควบคุมทางการเกษตร	- ทราบศัพท์เทคนิค (ภาษาอังกฤษ) - การดูแลความปลอดภัยให้ตนเองและผู้อื่น - การประยุกต์เลือกใช้ อุปกรณ์ และโปรแกรมระบบควบคุมทางเบื้องต้น	- มีความรับผิดชอบ ชยันมึกหัด - ความตรงต่อเวลา - ความซื่อสัตย์ - การทำงานร่วมกับผู้อื่น - ติดตามความเคลื่อนไหวของข่าวสารข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

8. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
1. นิสิตรู้ อธิบาย วงจรไฟฟ้าอนุภาคและดิจิทัลพื้นฐานได้ 2. นิสิตเขียน และอธิบายผังงาน (Flowchart) การทำงานของโปรแกรมได้ 3. นิสิตรู้ อธิบาย และใช้งาน Sensor, Transducer และ Actuator แบบต่าง ๆ ได้ 4. นิสิตรู้ และใช้งานบอร์ดควบคุมเบื้องต้นได้ 5. นิสิตรู้ และใช้โปรแกรมโอเพนซอร์สสร้างต้นแบบระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ได้	1. ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และ แนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 2. สอบประเมินผลท้ายบททุกบท 3. ทำโครงการ (Term Project)

9. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

จำนวนร้อยละ

10.1 สอบประเมินทักษะ และผลการเรียนรู้ (ท้ายบททุกบท)	40
10.2 การวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จาก โครงการ (Term Project)	50
10.3 ความสนใจเรียน ตั้งใจทำในการปฏิบัติการ ความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม	10
<u>รวม</u>	<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

หนังสือ รายงานการวิจัย บทความ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นเอกสารที่ทันสมัย ตามที่ได้รับมอบหมาย

11. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

วันพุธ บรรยาย เวลา 8.30-10.30 น. ปฏิบัติการ เวลา 10.30-13.30 น. ณ อาคารปฏิบัติการภาควิชาฯ

ครั้งที่	บรรยาย	ปฏิบัติการ	ผู้สอน	CLOs	Teaching/Learning method	Assessment	PLO
1	ส่วนประกอบสำคัญของบอร์ด ไมโครคอนโทรลเลอร์ และการใช้งาน Digital Output		รัตนา ชวลิต	CLO1	-หลักสตรักเจอร์บอร์ดควบคุมและอุปกรณ์ให้นิสิตคนละ 1 ชุด ให้นิสิตตรวจเช็ค และรับไปใช้ในการเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องจนจบการศึกษา -อธิบายและสาธิตการทำงานของส่วนประกอบสำคัญของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ และการใช้งาน Digital Output	1. ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 2. สอบประเมินผลท้ายบททุกบท	PLO1
2	พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C/C++		ภาวิต	CLO2	-อธิบาย และสาธิต พร้อมกับให้นิสิตทำตาม และเมื่อนิสิตเข้าใจให้นิสิตปฏิบัติการด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์และผู้ช่วยสอน -ทดสอบการเรียนรู้รายบุคคลจนกว่านิสิตจะทำได้จริง	1. ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 2. สอบประเมินผลท้ายบททุกบท	PLO1
3	พื้นฐาน Serial Communication และ การใช้งาน Digital Input		ภาวิต	CLO2			
4	พื้นฐานการใช้งาน Analog Input		ชวลิต	CLO2			
5	พื้นฐานการใช้งาน Analog Output (PWM)		ชวลิต	CLO2			
6	การเขียนผังงาน (Flow Chart) และการพัฒนาโปรแกรม		ภาวิต	CLO2			
7-8	การใช้งาน sensor		ภาวิต	CLO3			
9-10	การควบคุม actuator		ภาวิต	CLO3			
11	การนำ sensor และ actuator มาใช้ร่วมกัน		ชวลิต	CLO3			
12-13	การออกแบบ และพัฒนาโครงงาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก		รัตนา ชวลิต	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	-ให้นิสิตนำความรู้ที่ได้ตั้งแต่เปิดคอร์ส มาศึกษาและออกแบบโครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก -นำเสนอ Concept ให้อาจารย์รับทราบและให้ข้อเสนอแนะ -ดำเนินการพัฒนาโครงงาน (Term-Project)	1. ประเมินแนวคิด ในการออกแบบโครงงาน 2. ติดตามและประเมินการพัฒนาโครงงาน (Term-Project)	PLO1
14-15	นำเสนอโครงงาน (Term-Project)		ชวลิต ภาวิต	CLO4 CLO5	-นิสิตนำเสนอโครงงาน (Term-Project) -ตอบข้อซักถาม	ใช้หลักการ RUBRIC ในการประเมินผลปฏิบัติการเรียนรู้	PLO1

ลงนาม  (ผู้รายงาน)

(รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ)

27 พฤศจิกายน 2564