



ประมวลการสอน

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2564

(การเรียนการสอน Online ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19)

1. คณะเกษตร กำแพงแสน ภาควิชา เกษตรกลวิธาน
2. รหัสวิชา 02027362 ชื่อวิชา (ไทย) การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร II
จำนวน 2(1-3-4) หน่วยกิต (อังกฤษ) Computer Programming for Agriculture II
วิชาพื้นฐาน 02027262
3. ผู้สอน/คณะผู้สอน
รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ ดร.ชวลิต คณากรสุขสันต์ และอาจารย์ภาวิต ตั้งวงศ์กิจ
4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน ติดต่อใน Line กลุ่ม หรือ E-mail
รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ E-mail : agrnt@ku.ac.th
ผศ.ดร.สุรศักดิ์ เพิ่มทรัพย์ทวี E-mail : imcsrps@src.ku.ac.th
อ.ดร.ชวลิต คณากรสุขสันต์ E-mail : chawalit.kh@ku.ac.th
5. จุดประสงค์ของรายวิชา
 1. นิสิตรู้สถาปัตยกรรมของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์
 2. นิสิตรู้ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม หลักการเขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์
 3. นิสิตลำดับขั้นตอนการประมวลผลการทำงาน ตรวจสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้
 4. นิสิตเขียนโปรแกรมสั่งงานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่ออ่านค่าจาก Sensor และควบคุม Actuator ได้

6. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของโปรแกรมและผังงานขั้นตอนวิธี ชนิดของตัวแปร และข้อมูล การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล การออกแบบและการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรมภาษาระดับสูง การจัดการฐานข้อมูลและการประยุกต์ในด้าน การเกษตร

7. Program Learning Outcomes: PLOs

PLOs	Knowledge	Specific skills	Generic skills	Attitude
PLO3: นิสิตสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิเคราะห์ได้อย่างมีวิจารณ์ญาณ หรือสร้างสรรค์ ในงานด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตรและเทคโนโลยี	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ด้วยภาษาระดับสูงในงานเมคคาทรอนิกส์เกษตร	- เขียนโปรแกรมสั่งงานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่ออ่านค่าจาก Sensor และควบคุม Actuator ได้ โปรแกรมสั่งงานบอร์ด	- ทราบศัพท์เทคนิค (ภาษาอังกฤษ) - ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ IT ได้	- มีความรับผิดชอบ - ยึดมั่นศักดิ์ - มีความตรงต่อเวลา - มีความซื่อสัตย์ - สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

8. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้
1. นิสิตรู้สถาปัตยกรรมของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ 2. นิสิตรู้ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม หลักการเขียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ 3. นิสิตลำดับขั้นตอนการประมวลผลการทำงาน ตรวจสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้ 4. นิสิตเขียนโปรแกรมสั่งงานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่ออ่านค่าจาก Sensor และควบคุม Actuator ได้	1. ผลการปฏิบัติการในชั้นเรียนรายบุคคล 2. โครงการงาน (Term Project) 3. การนำเสนอผลงาน 4. ประเมินพฤติกรรม ความตั้งใจ ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน

9. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

นิสิตต้องเข้าเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของจำนวนครั้งการเรียนการสอนจึงจะได้รับการประเมินผลการเรียนรู้

9.1	สอบประเมินทักษะ และผลการเรียนรู้รายบุคคลในระหว่างชั้นเรียน	50%
9.2	การวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จาก โครงการงาน (Term Project)	30%
9.3	การนำเสนอผลงาน	10%
9.4	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

- www.arduino.cc เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมความรู้ตั้งแต่พื้นฐานจนถึงขั้นสูง สำหรับการโปรแกรมและใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

11. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน วันศุกร์ บรรยาย 11.00-12.00 น. ปฏิบัติการ 13.00-16.00 น.

ครั้งที่	บรรยาย และปฏิบัติการ	ผู้สอน	CLOs	Teaching/Learning method	Assessment	PLO
1	พื้นฐานสถาปัตยกรรมของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์	รัตนา สุรศักดิ์	CLO1	-นิสิตใช้บอร์ดควบคุมและอุปกรณ์ที่หลักสูตรแจกให้นิสิตคนละ 1 ชุด ตั้งแต่วิชา 02027262 ในการเรียนทุกครั้ง และให้นิสิตตรวจเช็คการทำงานของบอร์ดให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ -อธิบายและสาธิตพื้นฐานสถาปัตยกรรมของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมกับให้นิสิตทำตาม -เมื่อนิสิตเข้าใจให้นิสิตปฏิบัติการด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์และผู้ช่วยสอน -ทดสอบการเรียนรู้รายบุคคลจนกว่านิสิตจะทำได้จริง	1.ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 2.สอบประเมินผลความรู้และทักษะรายบุคคล	PLO3
2	การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์	“ ”	CLO2	-อธิบาย และสาธิต เนื้อหาของแต่ละครั้งตามแผนการสอน พร้อมกับให้นิสิตทำตาม	1.ประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการทุกครั้ง 2.สอบประเมินผลความรู้และทักษะรายบุคคล	
3	การเขียนผังงาน (Flow chart) และการพัฒนาโปรแกรม	“ ”	CLO2	-เมื่อนิสิตเข้าใจให้นิสิตปฏิบัติการด้วยตัวเองภายใต้การดูแลของอาจารย์และผู้ช่วยสอน		
4	-การควบคุม Actuator (LED) แบบ ON/O -การควบคุมการหน่วงเวลา	“ ”	CLO2 CLO3	-ทดสอบการเรียนรู้รายบุคคลจนกว่านิสิตจะทำได้จริง		
5	การใช้งาน Sensor แบบดิจิตอล	“ ”	CLO3			
6	- การใช้งาน Sensor แบบอนาล็อก - การควบคุม Actuator (LED) แบบ PWM	“ ”	CLO4			
7	- การใช้งาน Sensor แบบอนาล็อก ในการควบคุม Actuator แบบ Servo motor	“ ”	CLO4			
8	- การควบคุมการหน่วงเวลาขั้นสูง	“ ”	CLO4			
9	การควบคุม Actuator แบบจอแสดงผล LCD	“ ”	CLO4			
10	การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบใช้ตัวนับ	“ ”	CLO3 CLO4			
11-14	การพัฒนาโครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (งานกลุ่ม)	“ ”	CLO2 CLO3 CLO4	-ให้นิสิตนำความรู้ที่ได้ตั้งแต่เปิดคอร์ส มาศึกษาและออกแบบโครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก -นำเสนอ Concept ให้อาจารย์รับทราบและให้ข้อเสนอแนะ -ดำเนินการพัฒนาโครงงาน (Term-Project)		
15	การนำเสนอโครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก (งานกลุ่ม)	รัตนา สุรศักดิ์ ขวลิท	CLO3 CLO4	-นิสิตนำเสนอโครงงาน (Term-Project) -ตอบข้อซักถาม	ใช้หลักการ RUBRIC ในการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	

ลงนาม  (ผู้รายงาน)

(รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ)

27 พฤศจิกายน 2564