



ประมวลการสอน
ภาคต้น ปีการศึกษา 2563

1. คณะเกษตร กำแพงแสน ภาควิชา เกษตรกลวิธาน
2. รหัสวิชา 02027461 ชื่อวิชา (ไทย) เมคคาทรอนิกส์เกษตร I
จำนวน 3(2-3-6) หน่วยกิต (อังกฤษ) Agricultural Mechatronics I
วิชาพื้นฐาน 02027262
3. ผู้สอน/คณะผู้สอน
รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ และอ.สุรศักดิ์ เพ็ชรทรัพย์ทวี
4. การให้นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน
รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ ทุกวันทำการ ในเวลาราชการ ยกเว้นช่วงที่มีการสอน หรือช่วงที่ไปปฏิบัติราชการนอก
สถานที่
อ.สุรศักดิ์ เพ็ชรทรัพย์ทวี E-mail : surasak.pho@ku.th
5. จุดประสงค์ของรายวิชา
 - 5.1 ให้นิสิตได้เรียนรู้ ทางด้านอุปกรณ์เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การวัดค่าตัวแปรทางกายภาพต่าง ๆ ตัว
ควบคุมชนิดโปรแกรมได้
 - 5.2 ให้นิสิตสามารถประยุกต์ใช้กับงานควบคุมกระบวนการผลิตทางการเกษตรได้อย่างเหมาะสม
6. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)
สถาปัตยกรรมระบบสมองกลฝังตัว อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว หลักการพื้นฐานสำหรับ
การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว กระประยุกต์ระบบสมองกลฝังตัวในงานเมคคาทรอนิกส์เกษตร
7. เนื้อหาของรายวิชา
 - 7.1 อุปกรณ์รับรู้และทรานสดิวเซอร์
 - 7.2 การแปลงและการจัดระดับสัญญาณ
 - 7.3 อุปกรณ์ตัวชั่งน้ำหนักสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์
 - 7.4 โครงสร้างและการใช้งานตัวควบคุมชนิดโปรแกรมได้
 - 7.5 ชุดคำสั่งสำหรับโปรแกรมตัวควบคุม
 - 7.6 การเขียนโปรแกรมควบคุมบนอุปกรณ์ควบคุมชนิดโปรแกรมได้
 - 7.7 การประยุกต์ใช้อุปกรณ์ควบคุมชนิดโปรแกรมได้ในการควบคุมกระบวนการผลิตทางการเกษตร
 - 7.8 สภาพแวดล้อมและการใช้งานเครื่องมือพัฒนาโปรแกรม
 - 7.9 การใช้งานช่องนำสัญญาณขาเข้าและขาออกของตัวควบคุมชนิดโปรแกรมได้
 - 7.10 ชุดคำสั่งสำหรับโปรแกรมตัวควบคุม
 - 7.11 การควบคุมกระบวนการด้วยตัวควบคุมชนิดโปรแกรมได้
 - 7.12 การออกแบบและการวิเคราะห์กระบวนการผลิตทางเกษตร
 - 7.13 การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในการควบคุมทางการเกษตร
8. วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - บรรยาย การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ทำรายงาน การปฏิบัติการ การศึกษานอกสถานที่
9. อุปกรณ์สื่อการสอน
 - เครื่องคอมพิวเตอร์ บอร์ดควบคุมระบบสมองกลฝังตัวและอุปกรณ์ต่อพ่วง วีดีทัศน์ สไลด์ เอกสาร ตัวอย่างของจริง

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน	จำนวนร้อยละ
10.1 ปฏิบัติการ	30
10.2 โครงการหรือการบ้านที่มอบหมาย	10
10.3 การสอบ - การสอบกลางภาค	20
- การสอบปลายภาค	30
10.4 พฤติกรรมการเรียน	10
รวม	100

11. การประเมินผลการเรียน

การตัดเกรด โดยการวัดผลทางสถิติแบบอิงเกณฑ์ และกลุ่ม

12. เอกสารอ่านประกอบ

12.1 ไฟล์ Presentation และแบบฝึกปฏิบัติ


12.2 ธีรวัฒน์ ประกอบผล. การพัฒนาไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยภาษาซี. สำนักพิมพ์ สสท. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

13. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 คณะเกษตร กำแพงแสน

วัน/เดือน/ปี	เนื้อหาบรรยาย (วันศุกร์ 10.00-12.00 น.)	เนื้อหาปฏิบัติการ (วันศุกร์ 13.00-16.00 น.)	ผู้สอน
17 ก.ค. 63	- แนะนำเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัว	- ฝึกทดสอบการใช้คอมพิวเตอร์	รศ.ดร. รัตนา และ คณะ
24 ก.ค. 63	- เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัว	- ปฏิบัติการติดตั้งโปรแกรมสำหรับการพัฒนา	
31 ก.ค. 63	- การสั่งงานเอาต์พุตพอร์ต - การสั่งงานแสดงผลหลอด LED	- ปฏิบัติการสั่งงานเอาต์พุตพอร์ต - ปฏิบัติการสั่งงานแสดงผลหลอด LED	
7 ส.ค. 63	- การสั่งงานควบคุมรีเลย์และบัชเซอร์ - การอ่านค่าอินพุตพอร์ต - การอ่านค่าปุ่มกด	- ปฏิบัติการสั่งงานควบคุมรีเลย์และบัชเซอร์ - ปฏิบัติการอ่านค่าอินพุตพอร์ต - ปฏิบัติการอ่านค่าปุ่มกด	
14 ส.ค. 63	- การใช้งานและควบคุมไทม์เมอร์ - การใช้งานและตอบสนองต่ออินเทอร์รัพท์	- ปฏิบัติการใช้งานและควบคุมไทม์เมอร์ - ปฏิบัติการใช้งานและตอบสนองต่ออินเทอร์รัพท์	
21 ส.ค. 63	- การสั่งงานแสดงผลตัวเลข 7 ส่วน ขนาด 4 หลัก - การบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ EEPROM	- ปฏิบัติการสั่งงานแสดงผลตัวเลข 7 ส่วน ขนาด 4 หลัก - ปฏิบัติการบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ EEPROM	
28 ส.ค. 63	- การแปลงผันข้อมูลจากแอนาล็อกเป็นดิจิทัล - การอ่านค่าอุณหภูมิจากเทอร์มิสเตอร์ - แอปพลิเคชัน Smart Farm 1: กรณีตัวอย่าง การควบคุมอุณหภูมิตู้อบ	- ปฏิบัติการแปลงผันข้อมูลจากแอนาล็อกเป็นดิจิทัล - ปฏิบัติการอ่านค่าอุณหภูมิจากเทอร์มิสเตอร์ - ปฏิบัติการแอปพลิเคชัน Smart Farm 1: กรณีตัวอย่าง การควบคุมอุณหภูมิตู้อบ	อ.สุรศักดิ์
วันสอบกลางภาค 29 ส.ค.-6 ก.ย. 63			
11 ก.ย. 63	- การสั่งงานแสดงผลจอ LCD	- ปฏิบัติการสั่งงานแสดงผลจอ LCD	อ.สุรศักดิ์
18 ก.ย. 63	- การควบคุมมอเตอร์แบบสเต็ปป์	- ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์แบบสเต็ปป์	
25 ก.ย. 63	- การสื่อสารข้อมูลอนุกรมแบบ UART - การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทางพอร์ต RS-232	- ปฏิบัติการสื่อสารข้อมูลอนุกรมแบบ UART - ปฏิบัติการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทางพอร์ต RS-232	
2 ต.ค. 63	- การสื่อสารข้อมูลอนุกรมระบบบัส I2C - การอ่านค่าเวลาจริงจาก RTC	- ปฏิบัติการสื่อสารข้อมูลอนุกรมระบบบัส I2C - ปฏิบัติการอ่านค่าเวลาจริงจาก RTC	
9 ต.ค. 63	- การอ่านค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์	- ปฏิบัติการอ่านค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์	
16 ต.ค. 63	- แอปพลิเคชัน Smart Farm 2: กรณีตัวอย่าง การควบคุมโรงเรือนแบบ Evap.	- ปฏิบัติการแอปพลิเคชัน Smart Farm 2: กรณีตัวอย่าง การควบคุมโรงเรือนแบบ Evap.	
30 ต.ค. 63	- การนำเสนอโครงการ	- การนำเสนอโครงการ	
6 พ.ย. 63	ทบทวน		
วันสอบปลายภาค 9-20 พ.ย. 63			

14. การประเมินผลการเรียนการสอน

จากการตอบแบบสอบถามของผู้เรียนโดยนิสิตผู้เรียนต้องเข้าประเมินผลการเรียนการสอนที่ www.kps.ku.ac.th (เข้าไปที่ นิสิต, ระบบการเรียนการสอน) ด้วยแบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

ลงนาม  (ผู้รายงาน)
(รศ.ดร.รัตนา ตั้งวงศ์กิจ)
13 กรกฎาคม 2563