



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิชาการอินเทอร์เน็ตในระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
รหัสวิชา 20901-9203

จัดทำโดย

นายธงชัย ชาบุตศรี

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา การอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที รหัสวิชา 20901-9203 ท-ป-น 1-2-2
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที
2. มีความสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ซอฟต์แวร์ในการเชื่อมโยงสัญญาณกับเครื่องอุปกรณ์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที
2. ปฏิบัติการอินเทอร์เฟสระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เฟสในระบบสมองฝังตัวและไอโอที ที่ประกอบด้วยบอร์ดวงจร ซอฟต์แวร์ที่ใช้ ในระบบการควบคุมเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบเข้าเป็นระบบ โดยใช้ซีคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์บอร์ดเดี่ยว (Single Board Microcomputer) โปรโตคอลของไอโอที ปฏิบัติการอินเทอร์เฟสระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

หน่วยการเรียนรู้

ชื่อวิชา การอินเทอร์เฟสในระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

รหัสวิชา 20901-9203

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที	6	1-2
2	หลักการของระบบอินเทอร์เฟส	3	3
3	บอร์ดอุปกรณ์ในระบบสมองกลฝังตัว	3	4
4	ซอฟต์แวร์ในการเชื่อมโยงสัญญาณกับเครื่องอุปกรณ์	3	5
5	การใช้งาน ESP8266 GPIO	3	6
6	การควบคุมอุปกรณ์ output (led,oled,moter)	15	7-11
7	การรับสัญญาณจาก input (ldr ,button switch,dht11)	18	12-17

หน่วยการเรียนรู้สมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อวิชา การอินเทอร์เฟสในระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที รหัสวิชา 20901-9203

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 1 ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที	เข้าใจความหมายของระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที	สามารถออกแบบการทำงานของระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที	ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลแก่เพื่อนร่วมทีม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
หน่วยที่ 2 หลักการของระบบอินเทอร์เฟส	เข้าใจหลักการของระบบอินเทอร์เฟส	แสดงการเลือกใช้งานของระบบอินเทอร์เฟส	ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลแก่เพื่อนร่วมทีม
หน่วยที่ 3 บอร์ดอุปกรณ์ในระบบสมองกลฝังตัว	เข้าใจบอร์ดอุปกรณ์ในระบบสมองกลฝังตัว	แสดงการเลือกใช้งานบอร์ดอุปกรณ์ในระบบสมองกลฝังตัว	ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลแก่เพื่อนร่วมทีม
หน่วยที่ 4 ซอฟต์แวร์ในการเชื่อมโยงสัญญาณกับเครื่องอุปกรณ์	เข้าใจการใช้งานซอฟต์แวร์ในการเชื่อมโยงสัญญาณกับเครื่องอุปกรณ์	เลือกใช้งานซอฟต์แวร์ในการเชื่อมโยงสัญญาณกับเครื่องอุปกรณ์	ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลแก่เพื่อนร่วมทีม
หน่วยที่ 5 การใช้งาน ESP8266 GPIO	เข้าใจการใช้งาน ESP8266 GPIO	เขียนโปรแกรมทดสอบการใช้งาน ESP8266 GPIO	มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้
หน่วยที่ 6 การควบคุมอุปกรณ์ output (led,oled,moter)	เข้าใจการใช้งานควบคุมอุปกรณ์ output (led,oled,moter)	เขียนโปรแกรมใช้งานควบคุมอุปกรณ์ output แบบต่างๆ	มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้
หน่วยที่ 7 การรับสัญญาณจาก input (ldr ,button switch,dht11)	เข้าใจการใช้งานควบคุมอุปกรณ์ input (ldr ,button switch,dht11)	เขียนโปรแกรมใช้งานควบคุมอุปกรณ์ input แบบต่างๆ	มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้

ใบวิเคราะห์ผังสมรรถนะรายวิชา

ชื่อวิชา การอินเทอร์เฟสในระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที
รหัสวิชา 20901-9203

ปฏิบัติการอินเทอร์เฟสระบบคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

งานทดสอบ GPIO

งานควบคุมอุปกรณ์ output เปิดปิดไฟ LED

งานควบคุมอุปกรณ์ output เปิดปิดไฟบ้าน ด้วย Relay Module

งานควบคุมอุปกรณ์ output แสดงผลออกจอ LCD 1602 แบบ I2C

งานควบคุมอุปกรณ์ input กดปุ่มสวิตช์ ควบคุมเปิดปิดหลอดไฟ LED

งานควบคุมอุปกรณ์ input วัดอุณหภูมิและความชื้นด้วย Sensor DHT11

งานควบคุมอุปกรณ์ input วัดความเข้มแสงด้วยเซ็นเซอร์ LDR

งานควบคุมอุปกรณ์ input เซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ IR Infrared

งานวัดอุณหภูมิและความชื้นด้วย Sensor DHT11 แสดงผลออกจอ LCD 1602