**ใบงานที่ 5 หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**รหัสวิชา ว30265 รายวิชา โครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 1.ไมโครคอนโทรลเลอร์**1.1 โครงสร้างไมโครคอนโทรลเลอร์1.2 ไมโครโปรเซสเซอร์กับไมโครคอนโทรลเลอร์1.3 หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ | **6**222 | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**- ขั้นสังเกต / ตระหนัก- ขั้นวางแผนปฏิบัติ- ขั้นลงมือปฏิบัติ- ขั้นพัฒนาความรู้ความเข้าใจ - ขั้นสรุป | 1. Presentation 2. ใบงาน/แบบทดสอบ3. Website4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน2. การตอบคำถาม3. การนำเสนอผลงาน4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **หน่วยที่ 2. คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม**2.1 ภาษาคอมพิวเตอร์2.2 การเขียนโฟลว์ชาร์ต2.3 คำสั่งพื้นฐานในการใช้งาน - คำสั่งเปรียบเทียบ - คำสั่งวนรอบ - คำสั่งอาร์เรย์และฟังก์ชัน | **22**22666 | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**- ขั้นสังเกต / ตระหนัก- ขั้นวางแผนปฏิบัติ- ขั้นลงมือปฏิบัติ- ขั้นพัฒนาความรู้ความเข้าใจ - ขั้นสรุป | 1. Presentation 2. ใบงาน/แบบทดสอบ3. Website4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน2. การตอบคำถาม3. การนำเสนอผลงาน4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**ใบงานที่ 3 หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**รหัสวิชา ว30265 รายวิชา โครงงานไมโครคอนโทรลเลอร์**

**จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 3. การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ** 3.1 การกำหนดดิจิตอล และแอนาลอก3.2 การควบคุม LED3.3 การใช้งานเซนเซอร์3.3 การควบคุมมอเตอร์ | **8**2222 | **กระบวนการคิดเชิงออกแบบ**- ขั้นทำความเข้าใจ- ขั้นระบุปัญหา- ขั้นระดมความคิด- ขั้นสร้างแบบจำลอง - ขั้นทดสอบ / สรุป | 1. Presentation 2. ใบงาน/แบบทดสอบ3. Website4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน2. การตอบคำถาม3. การนำเสนอผลงาน4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **หน่วยที่ 4. โครงงานอย่างง่าย**3.1 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง3.2 หุ่นยนต์และแขนกล - หุ่นยนต์ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์ - แขนกล และชนิดของแขนกล - การเขียนโปรแกรมควบคุมแขนกล | **24**6666 | **กระบวนการสร้างทักษะการปฏิบัติ**- ขั้นสังเกต / รับรู้- ขั้นทำตามแบบ- ขั้นทำเองโดยไม่มีแบบ- ขั้นฝึกให้ชำนาญ  | 1. Presentation 2. ใบงาน/แบบทดสอบ3. Website4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน2. การตอบคำถาม3. การนำเสนอผลงาน4. แบบสังเกตพฤติกรรม |