**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 โครงสร้างไมโครคอนโทรลเลอร์  1.2 ไมโครโปรเซสเซอร์กับไมโครคอนโทรลเลอร์  1.3 หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ | **6**  2  2  2 | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**  - ขั้นสังเกต / ตระหนัก  - ขั้นวางแผนปฏิบัติ  - ขั้นลงมือปฏิบัติ  - ขั้นพัฒนาความรู้ความเข้าใจ  - ขั้นสรุป | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **หน่วยที่ 2. คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม**  2.1 ภาษาคอมพิวเตอร์  2.2 การเขียนโฟลว์ชาร์ต  2.3 คำสั่งพื้นฐานในการใช้งาน  - คำสั่งเปรียบเทียบ  - คำสั่งวนรอบ  - คำสั่งอาร์เรย์และฟังก์ชัน | **22**  2  2  6  6  6 | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**  - ขั้นสังเกต / ตระหนัก  - ขั้นวางแผนปฏิบัติ  - ขั้นลงมือปฏิบัติ  - ขั้นพัฒนาความรู้ความเข้าใจ  - ขั้นสรุป | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. 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 และแอนาลอก  3.2 การควบคุม LED  3.3 การใช้งานเซนเซอร์  3.3 การควบคุมมอเตอร์ | **8**  2  2  2  2 | **กระบวนการคิดเชิงออกแบบ**  - ขั้นทำความเข้าใจ  - ขั้นระบุปัญหา  - ขั้นระดมความคิด  - ขั้นสร้างแบบจำลอง  - ขั้นทดสอบ / สรุป | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **หน่วยที่ 4. โครงงานอย่างง่าย**  3.1 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง  3.2 หุ่นยนต์และแขนกล  - หุ่นยนต์ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์  - แขนกล และชนิดของแขนกล  - การเขียนโปรแกรมควบคุมแขนกล | **24**  6  6  6  6 | **กระบวนการสร้างทักษะการปฏิบัติ**  - ขั้นสังเกต / รับรู้  - ขั้นทำตามแบบ  - ขั้นทำเองโดยไม่มีแบบ  - ขั้นฝึกให้ชำนาญ | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |