**ใบงานที่ 3 หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**รหัสวิชา ว30105 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี**

**จำนวน 0.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 1.ระบบทางเทคโนโลยี**  1.1 ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น  1.2 ระบบทางเทคโนโลยี  1.3 ระบบทางเทคโนโลยีที่ซับซ้อน | **3**  1  1  1 | **กระบวนการสร้างเจตคติ**  - ขั้นสังเกต  - ขั้นวิเคราะห์  - ขั้นสรุป | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |
| **หน่วยที่ 2. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี**  2.1 สาเหตุหรือปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี  2.2 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี  2.3 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในแต่ละยุค | **3**  1  1  1 | **กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**  - ขั้นสังเกต  - ขั้นอธิบาย  - ขั้นค้นคว้า / แลกเปลี่ยนความคิด  - ขั้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์  - ขั้นวิจารณ์  - ขั้นสรุป | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**ใบงานที่ 3 หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**รหัสวิชา ว30105 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี**

**จำนวน 0.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 3. กระบวนการเชิงวิศวกรรม**  4.1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการออกแบบทางเทคโนโลยี  4.2 การออกแบบเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหา  4.3 การเลือกใช้อุปกรณ์ในการออกแบบทางเทคโนโลยี | **3**  1  1  1 | **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 4. แนวคิดเชิงคำนวนในการพัฒนาโครงงาน**  5.1 การกำหนดปัญหา  5.2 วิเคราะห์ระบบ  5.3 ออกแบบระบบ  5.4 พัฒนาระบบ และทดสอบระบบ  5.5 ติดตั้งระบบ  5.6 บำรุงรักษาระบบ | **6**  1  1  1  1  1  1 | **กระบวนการแก้ปัญหา**  - ขั้นสังเกต  - ขั้นวิเคราะห์  - ขั้นสร้างทางเลือกใหม่  - ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล / ทดสอบ  - ขั้นสรุปผล | 1. Presentation  2. Website  3. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**ใบงานที่ 3 หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**รหัสวิชา ว30105 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี**

**จำนวน 0.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ช.ม.)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **หน่วยที่ 5. การประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวนเพื่อพัฒนาโครงงาน**  6.1 การประยุกต์แนวคิดเชิงคำนวณเพื่อการแก้ปัญหา  6.2 การพัฒนาชิ้นงานโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวน | **5**  5 | **กระบวนการสร้างทักษะการปฏิบัติ**  - ขั้นสังเกต / รับรู้  - ขั้นทำตามแบบ  - ขั้นทำเองโดยไม่มีแบบ  - ขั้นฝึกให้ชำนาญ | 1. Presentation  2. ใบงาน/แบบทดสอบ  3. Website  4. ตัวอย่างชิ้นงาน | 1. การปฏิบัติชิ้นงาน  2. การตอบคำถาม  3. การนำเสนอผลงาน  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |