|  |
| --- |
| **แผนการสอน** |
| **วิชา งานระบบกักเก็บและอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า** | **ท-ป-น(1-3-2)** |
| **รหัสวิชา 30143-0006** | **สอนครั้งที่ 1** |
| **ชื่อหน่วยที่ 2** คุณลักษณะ คุณสมบัติและประเภทของแบตเตอรี่ | **จำนวน 4 ชั่วโมง** |

**1. แนวคิดสำคัญ (Main Idea)**

 แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทคุณสมบัติ ส่วนประกอบ หลักการทำงานและวงจรไฟฟ้าของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ส่วนประกอบ หลักการทำงานและประเภทของเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

**2.หัวข้อเรื่อง (Topics)**

 2.1 หลักการทำงานของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

 2.2 คุณลักษณะของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

 2.3 คุณสมบัติของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

 2.4 ประเภทของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

**3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)**

 3.1 อธิบายหลักการทำงานของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้

 3.2 บอกคุณลักษณะของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้

 3.3 บอกคุณสมบัติของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้

 3.4 ตรวจสอบคุณสมบัติแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามคู่มือได้

 3.5 บอกประเภทของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้

**4. สมรรถนะย่อย (Element of Competency)**

 4.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

 4.2 บำรุงรักษาแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามคู่มือ

 4.3 แสดงการเลือกใช้แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

 4.4 แสดงการตรวจสอบคัดแยกชนิดแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าก่อนการใช้งาน

**5. พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

 5.1 การให้เกียรติเพื่อนร่วมชั้นเรียน

 5.2 การให้ความเคารพครูอาจารย์และรักษาประเพณีวัฒนธรรมไทย

 5.3 การรู้จักให้อภัย

 5.4 มีความรับผิดชอบ

**6. กิจกรรมการเรียนการสอน**

|  |  |
| --- | --- |
| **กิจกรรมผู้สอน** | **กิจกรรมผู้เรียน** |
| **1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน**1.1 เช็ดชื่อผู้เรียน ตรวจระเบียบการแต่งกายอุปกรณ์การเรียน เช่น หนังสือ ปากกา ผ้าเช็ดมือ1.2 สนทนาถึงความสำคัญคุณลักษณะ คุณสมบัติและประเภทของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า1.3 เตรียม เครื่องมืออุปกรณ์ ชุดสื่อการเรียน เกี่ยวกับ คุณลักษณะ คุณสมบัติและประเภทของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าประกอบการบรรยายและสาธิต * 1. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทราบ

**2. ขั้นให้ความรู้**  2.1 ทดสอบก่อนเรียน 2.2 สังเกตการณ์แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความเหมาะสม 2.3 กำหนดกลุ่มเรียน ตามสื่อชุดฝึก แนะนำ สังเกต เสนอแนะ ป้อนคำถาม 2.4 อธิบายเพิ่มเติม สอดแทรกเนื้อหา 2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียน ซักถาม และแนะนำ2.6 อำนวยความสะดวก ช่วยจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์2.7 ครูผู้สอนควบคุมดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของใบงาน2.8 ตรวจสอบความถูกต้องของงาน บันทึกคะแนน2.9 ทดสอบหลังเรียน 2.10 ครูบันทึกแบบประเมินพฤติกรรม  | 1.1 ให้ความร่วมมือ ย่อมรับการตรวจ แสดงอุปกรณ์การเรียน1.2 ให้ความร่วมมือและตอบประเด็นปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข1.3 นักเรียนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน1.4 รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ และปฏิบัติการ2.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2.2 นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ตามความสมัครใจ กลุ่มละเท่าๆ กัน2.3 นักศึกษา เข้าประจำสถานีตามชุดฝึก ศึกษาใบความรู้ ใบงาน 2.4 แสดงความคิดเห็น ซักถาม ถาม-ตอบปัญหา 2.5 นักเรียนซักถามปัญหา2.6 นักเรียนจัดเครื่องมืออุปกรณ์ตามใบงาน2.7 นักเรียนปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ และสาธิตการปฏิบัติงาน2.8 นักเรียนส่งงาน 2.9 ทำแบบทดสอบด้วยความตั้งใจ และซื่อสัตย์2.10 นักเรียนถูกประเมินพฤติกรรมโดยไม่รู้ตัว |
|  |  |
| **3. ขั้นสรุป** 3.1 ครูและผู้เรียน ร่วมกันสรุปบทเรียน อีกครั้งหนึ่งโดย อภิปราย ซักถาม 3.2 ควบคุมดูแลอำนวยความสะดวกและตรวจความถูกต้อง 3.3 แจ้งนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ให้มาทำการซ่อมเสริม | 3.1 นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยการ-อภิปราย 3.2 นักเรียนจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และทำความสะอาด3.3 นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์รับทราบผลการเรียนและวันนัดซ่อมเสริม |

**7. สื่อการสอน**

 7.1 ชุดฝึกแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า

 7.2 power point

 7.3 เครื่องฉายภาพ projector

 7.4 คอมพิวเตอร์

 7.5 ผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า

**8. การวัดประเมินผลการเรียน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านความรู้(Knowledge)** | **ด้านคุณธรรม(Attitude)** | **ด้านทักษะ(Skill)** |
| 1. สังเกตการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายผล2. ตรวจผลงานในใบงานและกิจกรรม และใบผลการปฏิบัติงาน3. ผ่านเกณฑ์แบบทดสอบหลังเรียน | 1. สังเกตจากความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ2. สังเกตพฤติกรรมปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย3. สังเกตพฤติกรรมความมุ่งมั่นและความละเอียดรอบคอบในการทำงาน | 1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น2. สังเกตทักษะในการวางแผนงาน3. สังเกตทักษะในการปฏิบัติงานด้วยประณีต ความสะอาดเรียบร้อย4. ความถูกต้องงานที่ทำ5. ความสำเร็จของงานตามกำหนดเวลา |

**9. เครื่องมือวัดผลประเมินผล**

 9.1 แบบบันทึกคะแนน

 9.2 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน

 9.3 แบบทดสอบหลังเรียน

**10. งานที่มอบหมาย**

สืบค้น การเลือกใช้ชุดฝึกแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า ส่ง

**11. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม**

 11.1 ตำรา เอกสาร วารสารที่เกี่ยวแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า

 11.2 http://www.google.com

**บันทึกหลังสอน**

**สัปดาห์ที่..........วันที่...........เดือน.........................................พ.ศ....................ภาคเรียนที่........../......................**

**รหัสวิชา.............................วิชา......................................................ระดับ......................ปีที่.........กลุ่ม..............**

**หน่วยที่.............ชื่อหน่วย.......................................................เวลาเรียน...............ชั่วโมง....สอนครั้งที่.............**

**เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้**

 1................................................................................................................................................................

 2................................................................................................................................................................

 3................................................................................................................................................................

**การใช้แผนการจัดการเรียนรู้**

 1................................................................................................................................................................

 2................................................................................................................................................................

 3................................................................................................................................................................

**ผลการเรียนของนักศึกษา**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **วัน/เดือน/ปี** | **สาขา/กลุ่ม** | **มาเรียน(คน)** | **ขาดเรียน(คน)** | **มาเรียนสาย(คน)** | **การประเมินผลการเรียน****(ผ่านเกณฑ์8คะแนน)** |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**สรุปผลการเรียน**

..................................................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................................................

**การมอบหมายงาน**

....................................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................

ลงชื่อ ..............................................ครูผู้สอน ลงชื่อ...........................................หัวหน้าแผนกวิชา