

แผนการสอน	
วิชา แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า	ท-ป-น(1-3-2)
รหัสวิชา 30101-2602	สอนครั้งที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 7 ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)	จำนวน 4 ชั่วโมง

1. แนวคิดสำคัญ (Main Idea)

แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภทคุณสมบัติ ส่วนประกอบ หลักการทำงานและวงจรไฟฟ้าของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ส่วนประกอบ หลักการทำงานและประเภทของเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

2. หัวข้อเรื่อง (Topics)

- 2.1 ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)
- 2.2 หน้าที่ของระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)
- 2.3 การต่อระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)

3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)

- 3.1 อธิบายหลักการทำงานของระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ได้
- 3.2 สามารถต่อวงจรระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ได้
- 3.3 อธิบายหน้าที่ของระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)
- 3.4 สามารถต่อระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) เข้ากับแบตเตอรี่ได้

4. สมรรถนะย่อย (Element of Competency)

- 4.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)
- 4.2 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการต่อวงจร ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) แบตเตอรี่ได้
- 4.3 แสดงการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการต่อระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)
- 4.4 แสดงการประกอบแบตเตอรี่ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) แบบต่างๆ

5. พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 5.1 การให้เกียรติเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- 5.2 การให้ความเคารพครูอาจารย์และรักษาประเพณีวัฒนธรรมไทย
- 5.3 การรู้จักให้อภัย
- 5.4 มีความรับผิดชอบ

6. กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมผู้สอน	กิจกรรมผู้เรียน
<p>1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1.1 เช็ตชื่อผู้เรียน ตรวจระเบียบการแต่งกายอุปกรณ์การเรียน เช่น หนังสือ ปากกา ผ้าเช็ดมือ</p> <p>1.2 สนทนาถึงระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS)</p> <p>1.3 เตรียม เครื่องมืออุปกรณ์ ชุดสื่อการเรียนเกี่ยวกับ ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) ประกอบการบรรยายและสาธิต</p> <p>1.4 แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทราบ</p>	<p>1.1 ให้ความร่วมมือ ย่อมรับการตรวจ แสดงอุปกรณ์การเรียน</p> <p>1.2 ให้ความร่วมมือและตอบประเด็นปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข</p> <p>1.3 นักเรียนให้ความสนใจและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน</p> <p>1.4 รับทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ และปฏิบัติการ</p>
<p>2. ชั้นให้ความรู้</p> <p>2.1 ทดสอบก่อนเรียน</p> <p>2.2 สังเกตการณ์แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามความเหมาะสม</p> <p>2.3 กำหนดกลุ่มเรียน ตามสื่อชุดฝึก แนะนำ สังเกตเสนอแนะ ป้อนคำถาม</p> <p>2.4 อธิบายเพิ่มเติม สอดแทรกเนื้อหา</p> <p>2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียน ชักถาม และแนะนำ</p> <p>2.6 อำนวยความสะดวก ช่วยจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์</p> <p>2.7 ครูผู้สอนควบคุมดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของใบงาน</p> <p>2.8 ตรวจสอบความถูกต้องของงาน บันทึกคะแนน</p> <p>2.9 ทดสอบหลังเรียน</p>	<p>2.1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</p> <p>2.2 นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ตามความสมัครใจ กลุ่มละเท่าๆ กัน</p> <p>2.3 นักศึกษา เข้าประจำสถานีตามชุดฝึก ศึกษาใบความรู้ ใบงาน</p> <p>2.4 แสดงความคิดเห็น ชักถาม ถาม-ตอบปัญหา</p> <p>2.5 นักเรียนซักถามปัญหา</p> <p>2.6 นักเรียนจัดเครื่องมืออุปกรณ์ตามใบงาน</p> <p>2.7 นักเรียนปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจและสาธิตการปฏิบัติงาน</p> <p>2.8 นักเรียนส่งงาน</p>

2.10 ครูบันทึกแบบประเมินพฤติกรรม	2.9 ทำแบบทดสอบด้วยความตั้งใจ และซื่อสัตย์ 2.10 นักเรียนถูกประเมินพฤติกรรมโดยไม่รู้ตัว
3. ชั้นสรุป 3.1 ครูและผู้เรียน ร่วมกันสรุปบทเรียน อีกครั้งหนึ่งโดย อภิปราย ชักถาม 3.2 ควบคุมดูแลอำนวยความสะดวกและตรวจความถูกต้อง 3.3 แจ้งนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ให้มาทำการซ่อมเสริม	3.1 นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน โดยการอภิปราย 3.2 นักเรียนจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และทำความสะอาด 3.3 นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์รับทราบผลการเรียนและวันนัดซ่อมเสริม

7. สื่อการสอน

- 7.1 ชุดฝึกของวงจรรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม
- 7.2 power point
- 7.3 เครื่องฉายภาพ projector
- 7.4 คอมพิวเตอร์
- 7.5 ชุดฝึกเบตเตอร์

8. การวัดประเมินผลการเรียน

ด้านความรู้(Knowledge)	ด้านคุณธรรม(Attitude)	ด้านทักษะ(Skill)
1. สังเกตการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายผล	1. สังเกตจากความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. ตรวจสอบผลงานในใบงานและกิจกรรม และใบผลการปฏิบัติงาน	2. สังเกตพฤติกรรมปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	2. สังเกตทักษะในการวางแผนงาน
3. ผ่านเกณฑ์แบบทดสอบหลังเรียน	3. สังเกตพฤติกรรมความมุ่งมั่นและความละเอียดรอบคอบในการทำงาน	3. สังเกตทักษะในการปฏิบัติงานด้วยประณีต ความสะอาดเรียบร้อย
		4. ความถูกต้องงานที่ทำ
		5. ความสำเร็จของงานตามกำหนดเวลา

9. เครื่องมือวัดผลประเมินผล

- 9.1 แบบบันทึกคะแนน
- 9.2 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน
- 9.3 แบบทดสอบหลังเรียน

10. งานที่มอบหมาย

สืบค้น การเลือกใช้ชุดฝึกแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า ส่ง

11. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

- 11.1 ตำรา เอกสาร วารสารที่เกี่ยวข้องแบตเตอรี่ของยานยนต์ไฟฟ้า
- 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

.....
.....

ลงชื่อครูผู้สอน

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนกวิชา