



### 321116 ปฏิบัติงานช่างยนต์ 4 (Automotive Practice 4)

#### 1. ข้อมูลทั่วไป

1	รหัส/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต/ประเภทของรายวิชา	321116 ปฏิบัติงานช่างยนต์ 4 (Automotive Practice 4) 2(0-6-2) /หมวดวิชาเฉพาะ
2	หลักสูตร	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี /สาขาเตรียมวิศวกรรมเครื่องกล
3	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน/กลุ่มเรียน	นาย สมคิด คุณพันธ์ /Section 01-02
4	ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	2/2564
5	รายวิชาที่เรียนก่อน (Pre-requisite)/ ที่เรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	-
6	สถานที่เรียน	โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน อาคาร 97

#### 2. ส่วนประกอบของรายวิชา

1	คำอธิบายรายวิชา	งานบัดกรี และต่อขั้วสายไฟ งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟของไฟแสงสว่าง ไฟหรี่ ไฟส่องป้าย ไฟสัญญาณเลี้ยว แตร มอเตอร์พัดน้ำฝน ไฟฉุกเฉิน ไฟหน้าปัทม์ เกจวัดต่าง ๆ ในรถยนต์ งานตรวจซ่อมและ ต่อวงจรไฟฟ้าประจุแบตเตอรี่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ มอเตอร์สตาร์ท แบตเตอรี่ สวิตซ์และวงจรถูกสตาร์ทเครื่องยนต์ดีเซล
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ (ชม./ภาคการศึกษา )	บรรยาย/สอนเสริม/การฝึกปฏิบัติ/การศึกษาด้วยตัวเอง (16/0/64/16)
3	จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล (ชม./สัปดาห์)	เฉพาะนศ.ที่ต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

#### 3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา (Course Learning Outcome: CLO)

เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานี้แล้วจะสามารถ

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6
CLO 1	/					
CLO 2	/					
CLO 3		/	/	/		
CLO 4	/	/	/			
CLO 5		/	/			
CLO 6		/	/			

สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcome: ELO) ดังนี้

ELO1 ประยุกต์ ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คำศัพท์ช่างเฉพาะทางในงานเครื่องกลได้

ELO2 ใช้เครื่องมือพื้นฐานทางด้านเครื่องมือกล ยานยนต์ งานเชื่อม และไฟฟ้า ได้อย่างปลอดภัย

ELO3 ประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจเพื่อปฏิบัติงานได้จริง และออกแบบสร้างชิ้นงานได้

ELO4 ทำงานเป็นทีม สื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ช่างเฉพาะทางได้

ELO5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางการจัดการเทคโนโลยีและสารสนเทศได้

ELO6 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ



วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องต้นกำลัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารหมายเลข OBE 3  
updated: 1 มิถุนายน 2564



4. แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	CLOs	กิจกรรมการประเมิน
1	อธิบายเนื้อหาของรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา เกณฑ์การวัดผล /บทนำ		บรรยาย/PowerPoint	1/2	การเข้าชั้นเรียน
2	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์	6	บรรยาย/PowerPoint	1/2	การเข้าชั้นเรียน, สอบข้อเขียน
3	ระบบสตาร์ท	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
2	ระบบไฟจุดระเบิด	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
4	ระบบไฟชาร์จ	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
5	ระบบไฟสัญญาณเตือนหน้าปิด	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
6	วงจรไฟเกว้ดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
7	วงจรไฟเกว้ ไฟส่องป้าย และไฟส่องเรือนไมล์	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
8	มอเตอร์สตาร์ท	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
9	อัลเทอร์เนเตอร์	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
10	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าตัวถัง	6	บรรยาย/PowerPoint	1/2	การเข้าชั้นเรียน, สอบข้อเขียน
11	วงจรไฟหรี ไฟหน้าสูง-ต่ำ และไฟขอทาง	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
12	วงจรไฟเบรกและไฟถอยหลัง	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
13	วงจรไฟสัญญาณแตร	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
14	วงจรไฟเลี้ยวและไฟฉุกเฉิน	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
15	วงจรมอเตอร์ปัดน้ำฝนและฉีดน้ำล้างกระจก	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
16	วงจรควบคุมมอเตอร์ปรับกระจกมองข้าง	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
17	วงจรระบบเซ็นทรัลล็อก	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
18		6			

สัดส่วนในการประเมิน สอบปฏิบัติ/สอบข้อเขียน/งานที่ได้รับมอบหมาย/จิตพิสัย (40/20/30/10)



## 5. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<b>1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- สื่อการเรียนและคู่มือการใช้สื่อการเรียนวงจรไฟฟ้ารถยนต์</li></ul>
<b>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- หนังสือ งานไฟฟ้ารถยนต์ โดย ประสานพงษ์ หาเรือนชัย, กรุงเทพฯ : พ.ศ. 2544.</li><li>- หนังสือ ไฟฟ้ารถยนต์ โดย เกษม ประพุดิธรรม, อัมพร ภักดีชาติ, คำนึ่ง สาขากร, บุญทัน สมนึก, กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 8 พ.ศ. 2547.</li></ul>
<b>3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- เว็บไซต์หรือหนังสือ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา ไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น งานวิจัยที่สนใจ</li></ul>

## 6. การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

<b>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลโดยนักศึกษา</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน</li><li>- นำผลการปฏิบัติงาน และคุณภาพของผลงานที่มอบหมายมาใช้ในการประเมิน</li></ul>
<b>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ผลการสอบ และคุณภาพของงานที่มอบหมาย</li><li>- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้</li></ul>
<b>3. กระบวนการปรับปรุงการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน</li><li>- กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้</li></ul>
<b>4. การทวนสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาของนักศึกษา</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- มีการตั้งคณะกรรมการในหลักสูตร/ภาควิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ งานที่มอบหมาย วิธีการให้คะแนน และการให้คะแนนพฤติกรรม</li></ul>
<b>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามข้อ 4</li><li>- นำแบบประเมินผู้สอนออนไลน์ของปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งถัดไป</li></ul>