

แผนการสอน / แผนการเรียนรู้รายวิชา

ชื่อวิชา งานทดลองเครื่องกล

รหัส 3101-2003

ระดับชั้น ปวส.2

แผนกวิชาเทคนิคยานยนต์

หน่วยวิชา 3

จำนวนคาบ/สัปดาห์ 3 คาบ

จำนวนคาบรวม 54 คาบ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในงานทดลองเครื่องกลและประยุกต์ในงานเครื่องกลได้
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นในงานเครื่องกล
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีต รอบคอบ และปลอดภัย
4. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานทดลองเครื่องกลที่เกี่ยวกับงานเครื่องกล

คำอธิบายวิชา

ศึกษาเรื่องเชื้อเพลิง สารหล่อลื่น จาระบี คุณสมบัติของของไหล การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Orifices Meter การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Weir การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ โครงการวิจัย และการประยุกต์ใช้งานในงานเครื่องกล

สมรรถนะของรายวิชา

1. เชื้อเพลิงคำนวณความดันและการเชื่อม
2. จาระบี
3. สารหล่อลื่น
4. คุณสมบัติของของไหล
5. การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Orifices Meter
6. การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Weir
7. การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์
8. โครงการวิจัย

ชื่อเรื่อง/ชื่อหน่วยและสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อเรื่อง / ชื่อหน่วย	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. เชื้อเพลิง	1.1 บอกความหมายของเชื้อเพลิงได้ 1.2 อธิบายชนิดของเชื้อเพลิงได้ 1.3 บอกชนิดของน้ำมันเบนซินได้ 1.4 บอกคุณสมบัติต่าง ๆ ของน้ำมันเบนซินได้ 1.5 ฝึกทักษะ ความคิดในการทำกิจกรรมได้ 1.6 นำคุณสมบัติต่างๆของน้ำมันเบนซินไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. สารหล่อลื่น	2.1 ระบุหน้าที่ของสารหล่อลื่นได้ 2.2 บอกชนิดของสารหล่อลื่นได้ 2.3 อธิบายชนิดของชนิดของสารหล่อลื่นได้ 2.3 ทดลองหาจุดวาบไฟและจุดติดไฟของน้ำมันแบบเปิดได้ 2.4 จำแนกชนิดของสารหล่อลื่นได้ 2.5 นำคุณสมบัติต่างๆของน้ำมันเบนซินไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. จาระบี	3.1 บอกหน้าที่ของจาระบีได้ 3.2 บอกส่วนประกอบของจาระบีได้ 3.4 จำแนกหน้าที่ของจาระบีได้ 3.5 เขียนตารางเปรียบเทียบเบอร์ของจาระบีตามมาตรฐาน NLG
4. คุณสมบัติของของไหล	4.1 บอกลักษณะการไหลของของไหลได้ 4.2 บอกความหมายของอัตราการไหลได้ 4.3 อธิบายสมการของกฎการทรงพลังงานได้ 4.4 จำแนกลักษณะการไหลของของไหลได้ 4.5 ใช้สูตรในการแก้สมการ การไหลแบบสม่ำเสมอได้ 4.5 สามารถออกแบบการไหลแบบสองทิศทางได้
5.การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Orifices Meter	5.1 บอกลักษณะของ Orifices Meter ได้ 5.2 อธิบายหลักการการวัดอัตราการไหลโดยใช้ Orifices Meter ได้ 5.3 ฝึกการคำนวณหาอัตราการไหลของของไหลที่ไหลผ่าน Orifices Meter ได้
6. การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Weir	6.1 อธิบายความหมายของ Weir ได้ 6.2 บอกชนิดของ Weir ได้ 6.3 คำนวณหาอัตราการไหลของของไหลที่ไหลผ่าน Weir ได้ 6.4 จำแนกชนิดของ Weir ได้

<p>7.การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์</p>	<p>7.1 อธิบายความหมายของสมรรถนะของเครื่องยนต์ได้ 7.2 บอกความหมายของสมรรถนะของเครื่องยนต์ได้ 7.3 บอกชนิดของเครื่องทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ได้ 7.4 สามารถทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ได้ 7.5 ระบุลักษณะของไดนาโมมิเตอร์แบบไฟฟ้าได้</p>
<p>8.โครงการวิจัย</p>	<p>8.1 อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการทำโครงการวิจัยได้ 8.2 อธิบายประโยชน์ทำโครงการวิจัยได้ 8.3 สามารถนำความรู้เรื่องโครงการวิจัยในชั้นเรียนมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 8.4 ทำโครงการวิจัยในชั้นเรียนได้</p>

ตารางวิเคราะห์
ข้อวิชางานทดลองเครื่องกล รหัส 3101-2003

พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	ทักษะ	รวม	อันดับความสำคัญ	จำนวนคาบที่สอนจริง	จำนวนคาบที่ปรับแล้ว
น้ำหนักของแต่ละพฤติกรรม	10	10	10	10	10	10	60			
1. เชื้อเพลิง	10	9	8	6	4	8	45	9	4.78	3
2. สารหล่อลื่น	10	10	8	7	7	7	49	6	5.21	6
3. จาระบี	10	10	8	7	6	7	48	7	5.10	6
4. คุณสมบัติของของไหล	10	9	9	9	9	9	55	3	5.85	6
5. การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Orifices Meter	10	8	8	7	7	6	46	8	4.89	6
6. การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Weir	10	8	9	6	6	6	45	9	4.78	3
7. การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์	10	10	10	10	9	10	59	1	6.27	6
8. โครงงานวิจัย	10	10	10	9	9	8	56	2	5.95	6
รวม							508		54	54
อันดับความสำคัญ	2	5	1	3	6	4				

การกำหนดหน่วยน้ำหนัก
สำคัญมาก 8-10
ปานกลาง 5-7
สำคัญน้อย 1-4

การคิดจำนวนคาบสอน
จำนวนคาบตลอดภาคเรียน X น้ำหนักรวมของแต่ละเนื้อหา
น้ำหนักรวมทั้งหมด

รายชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้

ชื่อวิชางานทดลองเครื่องกล
คาบ/สัปดาห์ 3 คาบ

รหัส 3101-2003
คาบรวม 54 คาบ

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	จำนวนคาบ	หมายเหตุ
1	เชื้อเพลิง	3	
2	สารหล่อลื่น	6	
3	จาระบี	6	
4	คุณสมบัติของของไหล	6	
5	การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Orifices Meter	6	
6	การวัดอัตราการไหลโดยใช้ Weir	3	
7	การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์	6	
8	โครงการวิจัย	6	
	รวม	54	