



โครงการสอน

วิชา วิทยาศาสตร์งานเครื่องกลและการผลิต

รหัสวิชา 30000 – 1304

ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ครูผู้สอน

นางโยทะกา พลรัตน์

แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

โครงการสอน

วิชา วิทยาศาสตร์งานเครื่องกลการผลิต (30000 – 1304)

ท - ป - น (2 - 2 - 3)

ระดับชั้น ปวส.

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ และทอร์ก โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อน และการถ่ายโอนความร้อน พิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์

2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง การวิเคราะห์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน

2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง โมเมนต์และสมมูลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน

2. คำนวณข้อมูลเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์ตามหลักการ

3. สำนวตรตรวจสอบเกี่ยวกับสมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน พิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาวิทยาศาสตร์งานเครื่องกลและการผลิตในงานอาชีพ

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์ก โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อน และการถ่ายโอนความร้อน พิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์

4. วัตถุประสงค์การเรียนการสอน

4.1 ด้านเนื้อหาวิชา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมมูลของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนต์และทอร์ก โมเมนต์ สมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน พิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์

4.2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.2.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนและต่อครู - อาจารย์

2.2.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

2.2.3 มีความเชื่อมั่นในตนเอง

2.2.4 มีความสนใจใฝ่รู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียน

2.2.5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาวิชา (Content Analysis)			
เนื้อหาวิชาภาคทฤษฎีและปฏิบัติ			
ลำดับที่	หน่วย (Units)	หัวเรื่อง (Topics)	จำนวน ชั่วโมง
1	เวกเตอร์	<input type="radio"/> ความหมายของปริมาณเวกเตอร์	4
		<input type="radio"/> การบวกปริมาณเวกเตอร์	
		<input type="radio"/> การลบปริมาณเวกเตอร์	
2	เวกเตอร์	<input type="radio"/> การคูณปริมาณเวกเตอร์	4
		<input type="radio"/> เวกเตอร์ในระบบ 3 มิติ	
3	แรงและสมมูลของแรง	<input type="radio"/> ความหมายและชนิดของแรง	4
		<input type="radio"/> การหาแรงลัพธ์ของแรงในระนาบเดียวกัน	
		<input type="radio"/> การหาแรงลัพธ์ของแรงในต่างระนาบ	
4	แรงและสมมูลของแรง	<input type="radio"/> ความหมายและประเภทของสมมูล	4
		<input type="radio"/> สมมูลและการคำนวณ	
		<input type="radio"/> จุดศูนย์ถ่วง	
		<input type="radio"/> ทดสอบประเมินตามสภาพจริงครั้งที่ 1	
5	การเคลื่อนที่ โมเมนต์หรือทอร์ก	<input type="radio"/> การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง	4
		<input type="radio"/> สมการการเคลื่อนที่และการคำนวณ	
		<input type="radio"/> โมเมนต์หรือทอร์ก	
6	การเคลื่อนที่ โมเมนต์หรือทอร์ก	<input type="radio"/> ชนิดของโมเมนต์ของแรง	4
		<input type="radio"/> ทฤษฎีโมเมนต์หรือทฤษฎีอาร์ยอง	
		<input type="radio"/> การรวมโมเมนต์ของแรง	
7	การเคลื่อนที่ โมเมนต์หรือทอร์ก	<input type="radio"/> คำจำกัดความของโมเมนต์ของแรงคู่ควบ	4
		<input type="radio"/> โมเมนต์ของแรงคู่ควบ	
8	การชนและโมเมนตัม	<input type="radio"/> โมเมนตัมเชิงเส้น	4
		<input type="radio"/> การดลและแรงดล	
9	การชนและโมเมนตัม	<input type="radio"/> กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม	4
		<input type="radio"/> โมเมนตัมเชิงมุม	
		<input type="radio"/> ทดสอบประเมินตามสภาพจริงครั้งที่ 2	

เนื้อหาวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (ต่อ)			
ลำดับที่	หน่วย (Units)	หัวข้อ (Topics)	จำนวน ชั่วโมง
10	สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส	<input type="radio"/> สมบัติของของแข็ง	4
		<input type="radio"/> สมบัติของของเหลว	
11	สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส	<input type="radio"/> สมบัติของแก๊ส	4
		<input type="radio"/> ความดันไอ	
12	ปริมาณสารสัมพันธ์	<input type="radio"/> มวลอะตอม มวลโมเลกุลและโมล	4
		<input type="radio"/> สูตรเคมี	
		<input type="radio"/> สมการเคมี	
		<input type="radio"/> ปฏิกิริยาเคมีชนิดต่างๆ	
13	ปริมาณสารสัมพันธ์	<input type="radio"/> ปฏิกิริยาเคมีที่พบในชีวิตประจำวัน	4
		<input type="radio"/> ประเภทและคุณสมบัติของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน	
		<input type="radio"/> อัลเคน อัลคีน อัลไคน์	
		<input type="radio"/> การเรียกชื่อสารประกอบไฮโดรคาร์บอน	
14	ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน	<input type="radio"/> ความหมายและธรรมชาติของความร้อน	4
		<input type="radio"/> ปริมาณที่เกี่ยวกับความร้อน	
		<input type="radio"/> อุณหภูมิจนผสม	
15	ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน	<input type="radio"/> ทดสอบประเมินตามสภาพจริงครั้งที่ 3	4
		<input type="radio"/> การถ่ายโอนความร้อน	
16	ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์	<input type="radio"/> การขยายตัวของวัตถุเนื่องจากความร้อน	4
		<input type="radio"/> ความหมายของปิโตรเลียม	
		<input type="radio"/> การสำรวจแหล่งปิโตรเลียม	
17	ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์	<input type="radio"/> กระบวนการแยกก๊าซธรรมชาติ	4
		<input type="radio"/> กระบวนการกลั่นน้ำมันดิบ	
		<input type="radio"/> กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมัน	
		<input type="radio"/> ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม	

เนื้อหาวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (ต่อ)			
สัปดาห์ที่	หน่วย (Units)	หัวเรื่อง (Topics)	จำนวน ชั่วโมง
18		ประเมินผลปลายภาค	
		รวม	72

<p>6. วิธีสอน / รูปแบบการสอน</p> <p>6.1 รูปแบบ Active Learning</p> <p>6.2 กระบวนการการกลุ่ม</p> <p>6.3 การทดลอง</p> <p>6.4 การอภิปราย</p> <p>7. สื่อการเรียนการสอน</p> <p>7.1 เอกสารประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์งานเครื่องกลการผลิต</p> <p>7.2 ใบงาน/แบบฝึกหัด</p> <p>7.3 สื่อออนไลน์และพาวเวอร์พอยต์</p>		
8. การวัดผล		
รายการ	คะแนน (ร้อยละ)	หมายเหตุ
8.1 การทดสอบวัดความรู้ตามสภาพจริง	30	หมายเหตุ การวัดผลตามสภาพจริง จะต้องไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง / ภาคเรียน
8.2 การทดสอบวัดความรู้จากแบบฝึกหัด	30	
8.3 การสังเกตเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมฯ	20	
8.4 การสอบประเมินผล	20	
รวม	100	

9. การประเมินผล

		ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์
คะแนน	80 – 100	ระดับผลการเรียน 4
คะแนน	75 – 79	ระดับผลการเรียน 3.5
คะแนน	70 – 74	ระดับผลการเรียน 3
คะแนน	65 – 69	ระดับผลการเรียน 2.5
คะแนน	60 – 64	ระดับผลการเรียน 2
คะแนน	55 – 59	ระดับผลการเรียน 1.5
คะแนน	50 – 54	ระดับผลการเรียน 1
คะแนน	0 – 49	ระดับผลการเรียน 0