



## วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569  
โครงการสอนวิชา งานนิเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1007

สาขาวิชา ช่างยนต์ สาขางาน ยานยนต์

ทฤษฎี 18 ชั่วโมง ปฏิบัติ 54 ชั่วโมง รวม 72 ชั่วโมง  
เริ่มเรียนตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2569 ถึงวันที่ 18 กันยายน 2569

### จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับอ่านและเขียนวงจร ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิริยาสำในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดมีความซื่อสัตย์  
รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		วิธีสอน	สื่อการสอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1	หลักการเบื้องต้น การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบ นิวมติกส์ เครื่องอัดลม เครื่องระบายความชื้น ถังเก็บลม การจ่ายลมอัด	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง
2	ชุดปรับปรุงคุณภาพลมอัด การเตรียมลมอัด ชุดควบคุมและปรับปรุงคุณภาพลมอัด	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง
3	งานควบคุมกระบอกสูบทางเดียว อุปกรณ์ทำงาน กระบอกสูบทำงานทางเดียว วาล์วควบคุมทิศทางลม โครงสร้างและหลักการทำงานของวาล์ว	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		วิธีสอน	สื่อการสอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
4	<b>งานควบคุมกระบอกสูบสองทาง</b> กระบอกสูบสองทาง กระบอกสูบสองทางชนิดมีตัวกันกระแทก กระบอกสูบแบบโรตารี วาล์วบังคับทิศทางแบบ 5/2 ใบประกอบที่ 2	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
5	<b>งานควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์ว 5/2 แบบลม</b> วาล์วบังคับทิศทาง 5/2 แบบลม วงจรการควบคุมด้วยวาล์ว 5/2 แบบลม วาล์วควบคุมแบบลูกกลิ้ง ใบประกอบที่ 3	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
6	<b>งานควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วกันกลับสองทาง</b> วาล์วกันกลับ วาล์วกันกลับสองทาง การใช้วาล์วกันกลับสองทางในวงจรนิวเมติกส์ ใบประกอบที่ 4	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
7	<b>งานควบคุมความเร็วก้านสูบ</b> วาล์วควบคุมอัตราไหล การควบคุมความเร็วก้านสูบ ใบประกอบที่ 5	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		วิธีสอน	สื่อการสอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
8	งานควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วเร่ง ระบายลม วาล์วเร่งระบายลม การใช้วาล์วเร่งระบายลมในวงจรนิวเมติกส์ ใบประกอบที่ 6	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
9	งานควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วความ ดันสองทาง วาล์วความดันสองทาง การใช้วาล์วความดันสองทางในวงจรนิวเมติกส์ ใบประกอบที่ 7	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
10	งานควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วหน่วง เวลา วาล์วหน่วงเวลา ใบประกอบที่ 8	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
11	งานควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์ว จัดลำดับ วาล์วควบคุมความดันลม ใบประกอบที่ 9	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		วิธีสอน	สื่อการสอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
12	<b>งานควบคุมอัตโนมัติ</b> วาล์วควบคุมแบบลูกกลิ้ง วาล์วบังคับทิศทาง 3/2 แบบ Roller Trip วงจรแบบก้านสูบเลื่อนเข้า – ออก โดย อัตโนมัติ ใบประกอบที่ 10	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
13	<b>งานควบคุมกระบอกสูบแบบต่อเนื่อง</b> หลักการเขียนโค้ตอุปกรณ์ วงจรควบคุมแบบต่อเนื่อง การเขียนไดอะแกรมการทำงานของวงจร ใบประกอบที่ 11	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
14	<b>หลักการเบื้องต้นของไฮดรอลิกส์</b> ความหมาย ชุดต้นกำลัง อุปกรณ์ทำงานในระบบไฮดรอลิกส์ วาล์วควบคุมทิศทาง	1	3	บรรยาย สาธิต	เอกสาร ตำรา ของจริง
15	<b>งานควบคุมกระบอกสูบด้วยวาล์วควบคุมทิศทาง</b> <b>แบบ 4/2 , 4/3</b> วาล์วควบคุมทิศทางแบบ 4/2 วาล์วควบคุมทิศทางแบบ 4/3 ใบประกอบที่ 12	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		วิธีสอน	สื่อการสอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
16	งานควบคุมกระบอกสูบด้วยวาล์วควบคุมอัตราไหล วาล์วควบคุมอัตราไหล ใบประกอบที่ 13	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
17	งานควบคุมมอเตอร์ไฮดรอลิกส์ มอเตอร์ไฮดรอลิกส์ ใบประกอบที่ 14	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
18	งานควบคุมกระบอกสูบด้วยวาล์วกันกลับแบบ มีน้ำมันควบคุม วาล์วกันกลับชนิดมีน้ำมันควบคุม ใบประกอบที่ 15	1	3	บรรยาย สาธิต ปฏิบัติ	เอกสาร ตำรา ของจริง ชุดฝึก
รวม		38	34		

.....  
(นายเชิดศักดิ์ คำสุนันท์)

ครูผู้สอน

.....  
(นายเชิดศักดิ์ คำสุนันท์)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์

.....  
(นายเชิดศักดิ์ คำสุนันท์)

หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

.....  
(นางยุพาวดี ศิริปริตต์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ