

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์

สาขางานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

(Mechanical Maintenance)

รหัสหลักสูตร : 7920182090103

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

.....

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้อบรมมีความรู้ทางภาคทฤษฎี ทางด้านงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และเข้าใจกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้ถูกต้อง
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- จบการศึกษาระดับ ปวช ขึ้นไปหรือเทียบเท่า ในสาขาที่เกี่ยวข้องและหรือ
- ผู้ที่มีประสบการณ์ทำงาน 1 ปี ขึ้นไปและหรือ
- อาจารย์จากสถาบันการศึกษาและบุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐราชการที่เกี่ยวข้อง

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขางานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

ชื่อย่อ วพร. งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ จะได้รับวุฒิบัตร

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7920910201	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลพลวัต และกลศาสตร์ของวัสดุ	2	-
7920910202	ไฮดรอลิกและนิวแมติก ความปลอดภัย	2	-
7920910203	กระบวนการผลิตและเครื่องจักรอุตสาหกรรม การเขียนแบบ วัสดุวิศวกรรม	2	-
7920911301	วิศวกรรมซ่อมบำรุง	1	-
7920910204	งานไฟฟ้า	1	-
7920910205	การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
7920910206	การใช้เครื่องมือวัดประเภทต่างๆ และวิธีวัด		6
7920910207	การตั้งศูนย์ 4 จุดของ Adapter และตรวจเช็คระดับความขนาน		6
7920910208	การปรับแก้ระดับความขนานของหน้าสไลด์		6
7920910209	การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ		3
	รวม	9	21
		30	

6. เนื้อหาวิชา

7920910201 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลพลวัต และกลศาสตร์ของวัสดุ (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลพลวัต และกลศาสตร์ของวัสดุ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำนิยาม ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ซึ่งประกอบด้วยกันเป็นเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ต่างๆ อันได้แก่ เกลียว เฟือง แบริ่ง ฯลฯ ล้วนแต่มีชนิดลักษณะการใช้งานที่หลากหลาย

กลศาสตร์ของวัสดุ คือกลศาสตร์เป็นวิชาฟิสิกส์สาขาหนึ่ง ที่ศึกษาเกี่ยวกับการกระทำของแรงต่อวัตถุ และผลที่เกิดขึ้นต่อวัตถุนั้นภายหลังที่ถูกแรงมากระทำ กลศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 แขนงคือ ภาคสถิตยวิสัย และภาคพลวัต ในภาคสถิตยวิสัยเป็นการศึกษาแรงที่มากระทำต่อวัตถุซึ่งเป็นของแข็งโดยที่วัตถุนั้นนิ่งอยู่กับที่ ส่วน

ภาคพลวัตนั้นว่าด้วยการเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นของแข็ง และผลของแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยพลศาสตร์อาศัยกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันเป็นหลัก

7920910202 ไฮดรอลิกและนิวแมติก ความปลอดภัย (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับไฮดรอลิกและนิวแมติก ความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

นิวแมติก คำว่า pneumatics เป็นคำที่มาจากภาษากรีก คือ pneuma มีความหมายว่า “ก๊าซที่มองไม่เห็น” ในสมัยนั้นรู้จักนิวแมติกส์เพียงหมายถึงการไหลของอากาศเท่านั้น แต่ในปัจจุบันนิวแมติกส์หมายถึงระบบที่ใช้อากาศอัดส่งไปตามท่อลมเพื่อเป็นตัวกลางการถ่ายทอดกำลังของไหลให้เป็นการทำงานกล

ไฮดรอลิก คำว่า hydraulics มาจากคำในภาษากรีก 2 คำ คือ hydro หมายถึง น้ำ และ aulis ซึ่งหมายถึง ท่อ (pipe) เดิมคำว่า hydraulics จึงหมายถึงเฉพาะการไหลของน้ำในท่อเท่านั้น แต่ปัจจุบันคำนี้หมายถึงการไหลของของเหลวทุกชนิดที่ใช้ในระบบเพื่อเป็นตัวกลางการถ่ายทอดกำลังงานในการเปลี่ยนแปลงกำลังงานของไหลให้เป็นการทำงานกล

ความปลอดภัย การเกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นในโรงงานจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหารไม่ควรมองข้าม เพราะการทำงานอย่างปลอดภัยนอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว ย่อก่อผลประโยชน์ต่างๆตามมา

7920910203 กระบวนการผลิตและเครื่องจักรอุตสาหกรรม การเขียนแบบ วัสดุวิศวกรรม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและเครื่องจักรอุตสาหกรรม การเขียนแบบ วัสดุวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการผลิตและเครื่องจักรอุตสาหกรรม การผลิต หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนวัตถุดิบหรือวัสดุให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพ โดยผ่านการออกแบบและผลิต ด้วยเทคนิคสมัยใหม่ทำการผลิต โดยทั่วไปกระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ๆ ได้แก่ กระบวนการเปลี่ยนรูปร่าง (Process operation) ซึ่งเป็นกระบวนการเปลี่ยนสถานะของวัสดุหรือสสารจากรูปแบบหนึ่ง ให้เป็นอีกรูปแบบหนึ่งให้อยู่ในลักษณะรูปแบบที่ออกแบบไว้ หรือมีรูปแบบที่ใกล้เคียงเพื่อการใช้งานหรือการประกอบให้เป็นชิ้นส่วน ส่วนอีกกระบวนการหนึ่งได้แก่

กระบวนการประกอบ (Assembly operation) เป็นกระบวนการประกอบของสองสิ่งขึ้นไปเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่

การเขียนแบบ การเขียนแบบเป็นการสื่อสารอย่างหนึ่งที่แสดงออกมาในรูปของภาพ เป็นการสื่อสารที่ง่ายและสะดวก ใช้ได้ทั้งในการสั่งงานหรือออกคำสั่งการผลิต และจะมีรายละเอียดต่างๆ กำกับไว้ลงในแบบ ในการเขียนแบบนั้นมีส่วนประกอบมากมายหลาย

วัสดุวิศวกรรม พื้นฐานของวัสดุวิศวกรรมเป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้เกิดการนำเอาวัสดุต่างๆ มาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ การเข้าใจเกี่ยวกับ รูปแบบ โครงสร้าง สมบัติ และการนำวัสดุไปใช้งาน จะทำให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่องานกลึง-กัดโลหะ รูปแบบของวัสดุวิศวกรรมที่มีการใช้งานในงานอุตสาหกรรม

7920911301 **วิศวกรรมซ่อมบำรุง** (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมซ่อมบำรุง

คำอธิบายรายวิชา

ปัจจุบันประเด็นการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมเป็นที่ถูกพูดถึงอย่างมาก เนื่องจากเป็นปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการแข่งขันในปัจจุบัน ปัจจัยตัวหนึ่งที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตในปัจจุบันก็คือส่วนของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิต ถ้าหากเครื่องจักรมีข้อขัดข้องหรือหยุดลงก็จะเกิดความสูญเสียในแง่เศรษฐศาสตร์เกิดขึ้น ดังนั้นการดูแลซ่อมบำรุงเครื่องจักรจึงเป็นหัวใจหลักตัวหนึ่งของการเพิ่มผลผลิตที่ไม่สามารถที่จะมองข้ามผ่านไปได้ จึงทำให้ทุกคนมุ่งมาให้ความสำคัญการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานอยู่เสมอ จึงทำให้เกิดการดูแลและตรวจเช็คสภาพของเครื่องจักรตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อทำการซ่อมแซมและปรับปรุงเครื่องจักรก่อนที่จะเกิดการสึกหรอหรือความเสียหายขึ้น

7920910204 **งานไฟฟ้า** (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

หากพิจารณาอะตอมที่เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของสสารบริสุทธิ์หรือธาตุ อะตอมประกอบไปด้วย ส่วนสำคัญ คือ โปรตอนซึ่งมีประจุเป็นบวก นิวตรอนซึ่งเป็นกลาง และอิเล็กตรอนซึ่งมีประจุเป็นลบและเคลื่อนที่เป็นวงรอบๆ โปรตอนและนิวตรอนที่รวมอยู่ตรงกึ่งกลางที่เรียกว่า นิวเคลียส ดังแสดงในรูปที่ 4.1 อิเล็กตรอนที่เคลื่อนที่เป็นวงรอบๆ นิวเคลียสถูกดึงดูดด้วยประจุบวกของโปรตอน ทำให้อิเล็กตรอนไม่เคลื่อนที่ห่างออกไปจากนิวเคลียส

7920910205 การวัดและประเมินผลทฤษฎี (1 : 0)
การประเมินความรู้ภาคทฤษฎี

7920910206 การใช้เครื่องมือวัดประเภทต่างๆ และวิธีวัด (0 : 6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
ให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ วิธีการใช้เครื่องมือวัดประเภทต่างๆ และวิธีวัด ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา
เครื่องมือวัด Measuring Tool คือ เครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดเพื่อบ่งบอกระยะหรือขนาด ในการกำหนดตำแหน่ง ตรวจสอบระยะหรือขนาดความกว้าง ความยาว ความสูงหรือความหนาของวัสดุชิ้นงาน ฯลฯ เครื่องมือวัดมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีลักษณะ รูปร่างที่แตกต่างกันตามประโยชน์ใช้งาน

7920910207 การตั้งศูนย์ 4 จุดของ Adapter และตรวจเช็คระดับความขนาน (0 : 6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
ให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ และตั้งศูนย์ 4 จุดของ Adapter และตรวจเช็คระดับความขนาน

คำอธิบายรายวิชา
ผู้อบรมสามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ในการปรับตั้งตั้งศูนย์ 4 จุดของ Adapter และตรวจเช็คระดับความขนานตรวจเช็คและปรับแก้ระดับการร่วมศูนย์ของ Adapter ตัวเมีย และ Spindle โดยผู้อบรมจะต้องปรับตั้งให้ได้ค่าระดับการแกว่งไม่เกิน 0.01

7920910208 การปรับแก้ระดับความขนานของหน้าสไลด์ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ให้ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถเข้าใจ และการปรับแก้ระดับความขนานของหน้าสไลด์

คำอธิบายรายวิชา

อบรมสามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ในการปรับแก้ระดับความขนานของหน้าสไลด์ตรวจสอบระดับความขนานของหน้าสไลด์เทียบกับผิวอ้างอิงของ Main base โดยจะต้องปรับระดับความขนานที่วัดได้จะต้องใกล้เคียง 0 และค่าการแกว่งไม่เกิน 0.01


7920910209

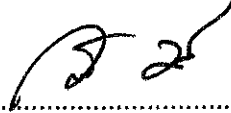
การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ

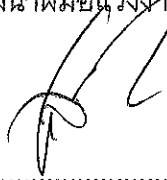
(0 : 3)

ผู้จัดทำหลักสูตร

สถาบันยานยนต์ แผนกพัฒนาผู้ประกอบการ

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายธีรศักดิ์ อู่เพชร)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายวัชรพงษ์ มุขเชิด)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายสุชาติ เงินสุข)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรใน
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์