



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การออกแบบและเขียนแบบเครื่องกล ๓ มิติ
ด้วยซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor
(3D Mechanical Design & Drawing
with Autodesk Inventor)
รหัสหลักสูตร 7920012510203

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายประดิษฐ์ ราชเดิม ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรม ยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน 6 แผน	ปรับปรุงครั้งที่ 1 /2565

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การออกแบบและเขียนแบบเครื่องกล 3 มิติด้วยซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor
(3D Mechanical Design & Drawing with Autodesk Inventor)

รหัสหลักสูตร 7920012510203

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพการออกแบบและเขียนแบบเครื่องกล 3 มิติ โดยสามารถ

1.1 ใช้ซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor ช่วยออกแบบและเขียนแบบได้

1.2 ใช้ซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor ได้อย่างถูกต้อง

1.3 นำความรู้ด้านซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor มาประยุกต์ใช้กับงานเขียนแบบเครื่องกล และงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีความรู้ด้านการอ่านแบบและเขียนแบบมาแล้ว

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก สามารถเข้าฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตรการออกแบบและเขียนแบบเครื่องกล 3 มิติด้วยซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor

ชื่อย่อ : วพร. การออกแบบและเขียนแบบเครื่องกล 3 มิติด้วยซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึกและได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7925110201	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ (โปรแกรม) Autodesk Inventor	1	0
7925130301	การสร้าง Sketch การสร้างระนาบ และแกนอ้างอิง	1	1
7925130302	การสร้างชิ้นงานแบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง (Parametric Solid Modeling)	0.5	8
7925130303	การสร้างแบบร่างงาน (Drawing)	0.5	6
7925130304	การสร้างงานประกอบชิ้นส่วน และการเรียกชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องกล	0	3
7925130305	การสร้างแบบภาพประกอบ (Assembly Drawing)	0	3
7925130306	การสร้างงานแยกชิ้นส่วน และการสร้างภาพ Animation นำเสนองาน	0	3
7925119901	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		4	26
		30	

6. เนื้อหาวิชา

7925110201 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Autodesk Inventor (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจหลักการใช้ซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor และความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างซอฟต์แวร์ AutoCAD กับซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการใช้ซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor และความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ รายละเอียดของหน้าต่างติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้งาน (User Interface) รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างซอฟต์แวร์ AutoCAD กับ ซอฟต์แวร์ Autodesk Inventor



7925130301 การสร้าง Sketch การสร้างระนาบและแกนอ้างอิง (1 : 1)
วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถสร้าง Sketch ได้ สามารถกำหนดและสร้างระนาบอ้างอิง (Work Plane) แกนหมุน (Work Axis) และจุดอ้างอิง (Work Point) ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีหลักการใช้งาน Sketch และระนาบอ้างอิงต่างๆ ฝึกปฏิบัติการสร้าง Sketch การกำหนดและสร้างระนาบอ้างอิง (Work Plane) แกนหมุน (Work Axis) และจุดอ้างอิง (Work Point) เพื่อช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง

7925130302 การสร้างชิ้นงานแบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง (Parametric Solid Modeling) (0.5 : 8)
วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถสร้างชิ้นงานแบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง (Parametric Solid Modeling) ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการชิ้นงานแบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง (Parametric Solid Model) ฝึกปฏิบัติการสร้างชิ้นงานแบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง (Parametric Solid Model) การขึ้นรูปโปรไฟล์สเกท (Profile Sketches) แบบพาราเมตริกโซลิดโมเดลลิ่ง การบังคับรูปร่างรูปทรงสเกทด้วยการกำหนดขนาดและค่าพารามิเตอร์ต่างๆ การเพิ่มความหนา (Extrude) การหมุนรูปทรง (Revolve) การสร้างเปลือกนอก (Shell) การตัดลบมุมโค้ง (Fillet) การตัดลบมุมเหลี่ยม (Chamfer) การเจาะรู (Hole) การใช้คำสั่ง Sweep การสร้างวัตถุซ้ำด้วยคำสั่ง Array การ Edit Feature ปรับแก้คุณสมบัติต่างๆ เป็นต้น

7925130303 การสร้างแบบสั่งงาน (Drawing) (0.5 : 6)
วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถสร้างแบบ Drawing การสร้างภาพฉาย ภาพตัด (Section view) ภาพไอโซเมตริก (Isometric view) การกำหนดมาตราส่วนย่อ-ขยาย (Scale) ในแบบ การใส่เส้นกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ในแบบได้ และการสั่งปริ้นท์แบบงาน Drawing ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการในการทำแบบงาน Drawing และหลักการในการวางภาพฉาย ภาพตัด และภาพไอโซเมตริก การกำหนดมาตราส่วนย่อ-ขยาย และการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ในแบบงาน Drawing

ฝึกปฏิบัติการสร้างแบบงาน Drawing การสร้างภาพฉาย (Projection view) ภาพตัด (Section view) การสร้างภาพไอโซเมตริก (Isometric view) การกำหนดมาตราส่วนย่อ-ขยาย (Scale) ในแบบ การใส่เส้นกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ในแบบ การกำหนดคุณสมบัติการปริ้นท์แบบงาน Drawing



7925130304 การสร้างงานประกอบชิ้นส่วน และการเรียกชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องกล (0 : 3)
 วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจหลักการสร้างงานประกอบชิ้นส่วน และการเรียกชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องกล ชิ้นส่วนมาตรฐานในงานอุตสาหกรรมมาใช้ได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการสร้างงานประกอบชิ้นส่วน (Assembly Modeling) การบังคับชิ้นส่วน 2 ชิ้นประกอบเข้ากันด้วยคำสั่ง Mate, Flush เป็นต้น และการเรียกชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องกล ชิ้นส่วนมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม จาก Content Center ได้แก่ สกรู (Screw) แหวน (Washers) นัต (Nuts) สปริง (Springs) หรือ ชิ้นส่วนโปรไฟล์สำเร็จรูปอื่นๆ ออกมาใช้รวมในงานประกอบ เป็นต้น

7925130305 การสร้างแบบภาพประกอบ (Assembly Drawing) (0 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจหลักการสร้างภาพประกอบ การเรียกชิ้นส่วนงานประกอบ มาสร้างภาพประกอบลงบนแบบสั่งงาน การกำหนดมุมมอง การใส่หมายเลขชิ้นส่วน การใส่ตารางรายการชิ้นส่วนได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างภาพประกอบ (Assembly Drawing) การเรียกชิ้นส่วนงานประกอบ (Assembly Modeling) มาสร้างภาพประกอบลงบนแบบสั่งงาน (Drawing) การกำหนดมุมมอง การใส่หมายเลขชิ้นส่วนหรือบอลูน (Balloons) การใส่ตารางรายการชิ้นส่วน (Parts List) ได้

7925130306 การสร้างงานแยกชิ้นส่วน และการสร้างภาพนำเสนองาน (0 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจหลักการสร้างงานแยกชิ้นส่วนเพื่อจำลองขั้นตอนการถอดแยกชิ้นส่วนประกอบออกจากกันอย่างมีระเบียบแบบแผนเป็นลำดับขั้นตอน และการสร้างภาพนำเสนองานได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการสร้างงานแยกชิ้นส่วนเพื่อจำลองขั้นตอนการถอดแยกชิ้นส่วนประกอบ (Assembly Modeling) ออกจากกันอย่างมีระเบียบแบบแผนเป็นลำดับขั้นตอน การปรับตำแหน่งและเส้นทางการถอดแยกชิ้นส่วนด้วยคำสั่ง Tweak การกำหนดคาบเวลา-ลำดับก่อนหลังในการถอดแยกชิ้นส่วน และการใช้คำสั่งสร้างงานแยกชิ้นส่วนพร้อมบันทึกเป็นวิดีโอ (VDO) ภาพเคลื่อนไหวแบบ Animation เพื่อใช้ในการนำเสนอผลงานได้

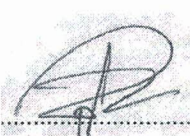
7925119901 การวัดและการประเมินผล (1 : 2)

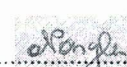
เพื่อเป็นการวัดผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม การเข้ารับการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

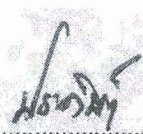


ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายรัชตะพงศ์ ฤทธิธงไชยเลิศ วิทยากรอิสระ
2. นางสาวนงลักษณ์ ละออง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
3. นายนิภัทร มะเยะ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน
สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายนิภัทร มะเยะ)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นางสาวนงลักษณ์ ละออง)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายประดิษฐ์ ราชเดิม)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากร
ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

