



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขา การออกแบบโลหะแผ่น โดยใช้โปรแกรม
SolidWorks Sheet Metal
(Sheet Metal Designed by SolidWorks)
รหัสหลักสูตร 1120082510210

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายชัยชนะ เดชแพ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน 5 หน้า	ปรับปรุงครั้งที่ .../.....

การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การออกแบบโลหะแผ่น โดยใช้โปรแกรม SolidWorks Sheet Metal
(Sheet Metal Designed by SolidWorks)

รหัสหลักสูตร 1120082510210

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการออกแบบงานโลหะแผ่น โดยใช้โปรแกรม Solidworks Sheet Metal มาใช้ในการทำงานให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ โดยผู้รับการฝึกสามารถ

- 1.1 มีความรู้ เกี่ยวกับการขึ้นรูปในงานโลหะแผ่น
- 1.2 ใช้คำสั่งในโปรแกรม SolidWorks ในการออกแบบงานโลหะแผ่นได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 สร้างแบบสั่งงานโลหะแผ่นได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึก ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมระยะเวลาฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป
- 3.2 เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะเบื้องต้นในด้านอุตสาหกรรมหรืองานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 สามารถใช้โปรแกรม SolidWorks ในระดับพื้นฐานได้
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคในการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการออกแบบโลหะแผ่น โดยใช้โปรแกรม SolidWorks Sheet Metal

ชื่อย่อ : วพร. สาขา การออกแบบโลหะแผ่น โดยใช้โปรแกรม SolidWorks Sheet Metal

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. สาขา การออกแบบโลหะแผ่น โดยใช้โปรแกรม SolidWorks Sheet Metal



5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1125110101	ความปลอดภัยในงานโลหะแผ่น	1	0
1125120201	คำนิยามและมาตรฐานงานโลหะแผ่น	1	0
1125130301	การตั้งค่ามาตรฐานใน SolidWorks Sheet Metal	1	2
1125130302	คำสั่งพื้นฐานการขึ้นรูปงานโลหะแผ่น	2	4
1125130303	การสร้างแผ่นคลี่สำหรับงานโลหะแผ่น	2	4
1125130304	การสร้างงานโลหะแผ่นแบบ Multibody	2	4
1125130305	การขึ้นรูปโลหะแผ่นด้วย Forming Tools	2	4
1125139901	การวัดและประเมินผล	1	0
รวม		12	18
		30	

6. เนื้อหาวิชา

1125110101 ความปลอดภัยในงานโลหะแผ่น (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้เรียนรู้และสามารถอธิบายเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สาเหตุของอุบัติเหตุ และวิธีการป้องกันอันตรายในการทำงานโลหะแผ่นที่อาจเกิดขึ้นได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ลักษณะ ประเภท และสาเหตุของอุบัติเหตุ การแก้ไข และวิธีการป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นในการทำงานโลหะแผ่น

1125120201 คำนิยามและมาตรฐานงานโลหะแผ่น (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ศัพท์เทคนิคในงานโลหะแผ่น สูตรการคำนวณระยะพับ มาตรฐานในงานโลหะแผ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์ที่จำเป็นในงานโลหะแผ่น เช่น Bend Allowance, Bend Deduction, K - Factor เป็นต้น การคำนวณค่าเผื่อในงานพับ มาตรฐานโลหะแผ่นชนิดต่างๆ ฯลฯ

1125130301 การตั้งค่ามาตรฐานใน SolidWorks Sheet Metal (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตั้งค่าในเมนูคำสั่งเริ่มต้นการใช้งาน ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงานโลหะแผ่น



คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตั้งค่าเริ่มต้นการใช้งานโปรแกรม SolidWorks Sheet metal ในเมนูต่างๆ เช่น เมนู Option เมนู Document Properties เมนู Customize การเปิด-ปิด Toolbar เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับตั้งค่ามุมมอง Standard View การปรับตั้งค่าใน Document properties การปรับตั้ง Flat pattern colors การเปิด - ปิด Toolbars การเพิ่ม Shortcut เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการใช้งาน โปรแกรม SolidWorks Sheet metal

1125130302 คำสั่งพื้นฐานการขึ้นรูปงานโลหะแผ่น (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ เลือกใช้คำสั่งในการออกแบบงานโลหะแผ่นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเลือกใช้คำสั่งการขึ้นรูปงานโลหะแผ่น เช่น Base Flange/Tap, Loft Bend, Edge Flange, Miter Flange, Hem, Swept Flange เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปงานโลหะแผ่น ด้วยคำสั่ง Base Flange/Tap, Loft Bend, Edge Flange, Miter Flange, Hem, Swept Flange เป็นต้น

1125130303 การสร้างแผ่นคลี่สำหรับงานโลหะแผ่น (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ สร้างแผ่นคลี่สำหรับงานพับ ปรับแก้แผ่นคลี่ และเตรียมไฟล์สำหรับเครื่องตัดเลเซอร์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดค่าการคลี่โลหะแผ่น การใช้คำสั่ง Corner-Trim feature สำหรับภาพคลี่โลหะแผ่น วิธีการใช้คำสั่ง Closed Corner, Corner Relief และ Break, Corner/Corner-Trim feature เพื่อปรับแต่ง แก้วไข บริเวณมุมของชิ้นงาน วิธีการแสดงข้อมูล Cut list properties ของชิ้นงานโลหะแผ่น และการแก้ไข วิธีการสร้างแบบสั่งตัดเลเซอร์ของชิ้นงานโลหะแผ่น รูปแบบของไฟล์กลางที่สามารถใช้ในการตัดเลเซอร์ เช่น DXF file หรือ DWG file

ฝึกปฏิบัติการกำหนดค่าการคลี่โลหะแผ่น การใช้คำสั่ง Corner-Trim feature สำหรับภาพคลี่โลหะแผ่น การใช้คำสั่ง Closed Corner, Corner Relief และ Break, Corner/Corner-Trim feature เพื่อปรับแต่ง แก้วไข บริเวณมุมของชิ้นงาน การแสดงข้อมูล Cut list properties ของชิ้นงานโลหะแผ่น และการแก้ไข การสร้างแบบสั่งตัดเลเซอร์ของชิ้นงานโลหะแผ่น การบันทึกไฟล์รูปแบบของ DXF file หรือ DWG file

1125130304 การสร้างงานโลหะแผ่นแบบ Multibody (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ สร้างชิ้นงานโลหะแผ่นรูปแบบ Multibody ในโหมดการทำงาน Assembly ได้อย่างถูกต้อง



คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody และวิธีการสร้างชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody วิธีการกำหนดคุณลักษณะของชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody ให้มีลักษณะแตกต่างกัน วิธีการสร้างแบบสั่งผลิตของชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody การใช้เทคนิค Split เพื่อแยกชิ้นงานโลหะแผ่นให้มีลักษณะเป็น Multibody การใช้เทคนิค Mirror เพื่อสร้างชิ้นงานโลหะแผ่นให้มีลักษณะเป็น Multibody การใช้วิธีตรวจสอบการทับซ้อนของเนื้อวัตถุแบบต่าง ๆ เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการสร้างชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody และสร้างชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody ด้วยวิธีการแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการกำหนดคุณลักษณะของชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody ให้มีลักษณะแตกต่างกัน ปฏิบัติการสร้างแบบสั่งผลิตของชิ้นงานโลหะแผ่นที่เป็น Multibody การใช้เทคนิค Split เพื่อแยกชิ้นงานโลหะแผ่นให้มีลักษณะเป็น Multibody ปฏิบัติการใช้เทคนิค Mirror เพื่อสร้างชิ้นงานโลหะแผ่นให้มีลักษณะเป็น Multibody และปฏิบัติการใช้วิธีตรวจสอบการทับซ้อนของเนื้อวัตถุแบบต่าง ๆ เป็นต้น

1125130305 การขึ้นรูปโลหะแผ่นด้วย Forming Tools (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และสามารถเลือกใช้เครื่องมือใน Design Library รวมทั้งสร้าง Forming Tools เพื่อใช้ในงานโลหะแผ่นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการใช้คำสั่งกดอัดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) และการสร้างส่วนเสริมความแข็งแรง (Gussets) วิธีใช้คำสั่งสร้างการกดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) วิธีการสร้างแบบกดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) วิธีการสร้างตารางแสดงตำแหน่งแบบกดด้วยแม่พิมพ์ (Punch Table) วิธีการสร้างส่วนเสริมความแข็งแรง (Gussets) วิธีการแสดงลักษณะแบบกดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) และส่วนเสริมความแข็งแรง (Gussets) ในแบบงานโลหะแผ่น

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่งการกดอัดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) และการสร้างส่วนเสริมความแข็งแรง (Gussets) ปฏิบัติสร้างแบบกดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) ปฏิบัติการสร้างตารางแสดงตำแหน่งแบบกดด้วยแม่พิมพ์ (Punch Table) ปฏิบัติการแสดงลักษณะ แบบกดด้วยแม่พิมพ์ (Forming Tools) และส่วนเสริมความแข็งแรง (Gussets) ในแบบงานโลหะแผ่น

1125139901 การวัดและประเมินผล (1 : 0)

ประเมินความรู้ของผู้เข้ารับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎี ส่วนภาคปฏิบัติวัดและประเมินระหว่างการฝึก



คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | | |
|-----------------|----------|--|
| 1. นายโสรัตน์ | กองมา | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ |
| 2. นายอดุลย์ | ศิริวงษ์ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ |
| 3. นายกิตติวุฒิ | ตรีชิต | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ |
| 4. นายสถาพร | จูแย้ม | ครูฝึกฝีมือแรงงานเทคนิค
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ |

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายอาทิตย์ โภฏเพชร)

หัวหน้าฝ่ายอุตสาหกรรม

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายนพพร มานะ)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายชัยชนะ เดชแพ)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ

