



## หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน


สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม  
กลุ่มอาชีพช่างประกอบผลิตภัณฑ์โลหะ

สาขาช่างประกอบท่อ  
(PIPE FITTER)

รหัส 0910022080401

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน  
กระทรวงแรงงาน

หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
ผู้เสนอหลักสูตร	นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
ผู้เห็นชอบหลักสูตร	นายสุรเดช วลีอิทธิกุล รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายนคร ศิลปอาชา อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	1 จาก 14

**หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน**  
**สาขาช่างประกอบท่อ**  
**(PIPE FITTER)**  
**รหัสหลักสูตร 0910022080401**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

**1. วัตถุประสงค์**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพช่างประกอบท่อ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 1.2 ใช้เครื่องมือพื้นฐานงานช่างได้อย่างถูกวิธี
- 1.3 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุ ในงานประกอบท่อตลอดจนบำรุงรักษาได้อย่างถูกวิธี
- 1.4 อ่านแบบและเขียนแบบงานท่อและสัญลักษณ์ เบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
- 1.5 ปฏิบัติงานตัดท่อด้วยแก๊สและเจียหรือตะไบแต่งชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง
- 1.6 ปฏิบัติงานเชื่อมประกอบท่อ หน้าแปลน วาล์ว ข้อต่อ และการต่อท่ออื่นๆ ได้อย่างถูกต้อง
- 1.7 ปฏิบัติงานประกอบท่ออยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างประกอบท่อ

**ระดับ 2**

**2. ระยะเวลาฝึก**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด เป็นเวลา 4 เดือน (560 ชั่วโมง) หลังจากนั้นจะได้รับการฝึกในสถานประกอบการ อีกเป็นเวลา 2 เดือน

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- 3.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอด


**หลักสูตร**

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน ช่างประกอบท่อ

ชื่อย่อ : วพร. ช่างประกอบท่อ

4.1 ผู้รับการฝึกที่ฝึกจบหลักสูตร โดยมีระยะเวลาฝึกตามหลักสูตรในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลจากสถาบันพัฒนาฝีมือ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	2 จาก 14

แรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด แต่ไม่สามารถเข้าฝึกงานหรือฝึกงานไม่ครบ 2 เดือน ในสถานประกอบการ ด้วยเหตุผลใดก็ตาม จะได้รับใบรับรองผลการฝึก

4.2 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผลจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด และผ่านการประเมินผลจากสถานประกอบการที่เข้าฝึกงาน จะได้รับวุฒิบัตร วพร.ช่างประกอบท่อ และหนังสือรับรองการฝึกงานจากสถานประกอบการที่เข้ารับการฝึก

## 5. หลักสูตรการฝึก

### 5.1 โครงสร้างหลักสูตร


5.1.1 การฝึกในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด แบ่งออกเป็น 4 หมวด ใช้เวลาฝึก 4 เดือน (560 ชั่วโมง) โดยจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

(1) หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน	154 ชั่วโมง
(2) หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐานทางช่าง	32 ชั่วโมง
(3) หมวดความรู้ความสามารถหลัก	304 ชั่วโมง
(4) หมวดความรู้ความสามารถเสริม	70 ชั่วโมง

5.1.2 เมื่อผู้รับการฝึกผ่านการประเมินผลจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดแล้ว จะได้รับการฝึกงานในสถานประกอบการอีก เป็นเวลา 2 เดือน

### 5.2 หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	1. หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน		
0910810101	กิจกรรมสร้างเสริมนิสัยอุตสาหกรรม	-	16
0910810102	ความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงาน	7	-
0910810103	คณิตศาสตร์ช่างเบื้องต้น	21	-
0910810104	วิทยาศาสตร์ช่างเบื้องต้น	4	-
0910810105	เครื่องมือวัดเบื้องต้น	4	7
0910810106	การเขียนแบบและอ่านแบบเครื่องกลเบื้องต้น	7	21
0910810107	วัสดุช่าง	7	-
0910810108	งานฝึกฝีมือเบื้องต้น	4	56
	การวัดและประเมินผล		
	2. หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐานทางช่าง		
0910820201	ความปลอดภัยในงานเชื่อมและงานประกอบผลิตภัณฑ์โลหะ	7	-
0910820202	ตำแหน่งการเชื่อมและรอยต่องานเชื่อมเบื้องต้น	3	-
0910820203	สัญลักษณ์งานเชื่อมเบื้องต้น	4	-
0910820204	ข้อบกพร่องในงานเชื่อมเบื้องต้น	3	-
0910820205	การตรวจสอบงานเชื่อมเบื้องต้น	4	3

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	3 จาก 14

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0910820206	เครื่องมือเบื้องต้นในงานโลหะทั่วไป	3	-
0910820207	หลักการตัดโลหะด้วยแก๊สและพลาสมา	2	-
0910820208	ไฟฟ้าเบื้องต้น	3	-
	การวัดและประเมินผล		
	3. หมวดความรู้ความสามารถหลัก		
0910830701	ชนิดและประเภทของท่อ	3	-
0910830702	สัญลักษณ์และอุปกรณ์ในงานท่อ	13	-
0910830703	การเขียนแบบและอ่านแบบงานท่อ	14	35
0910830704	การหาแบบงานในการตัดท่อด้วยแก๊ส	3	7
0910830705	การตัดท่อด้วยแก๊ส	-	14
0910830706	การเตรียมรอยต่อท่อ	-	7
0910830707	หลักการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ	2	-
0910830708	เครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือและอุปกรณ์การเชื่อม	2	-
0910830709	ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์	1	-
0910830710	การเชื่อมท่าราบ	-	21
0910830711	การเชื่อมท่าระดับ	-	21
0910830712	การเชื่อมท่าตั้ง	-	21
0910830713	การเชื่อมท่าเหนือศีรษะ	-	21
0910830714	การเชื่อมต่อชนท่อในแนวนอนหมุนท่อและยึดท่อ	-	21
0910830715	การเชื่อมต่อชนท่อในแนวตั้ง	-	14
0910830716	การประกอบชิ้นงานท่อต่อตรง	-	14
0910830717	การประกอบชิ้นงานท่อกับสามทางข้อลด	-	14
0910830718	การประกอบชิ้นงานข้อโค้งกับหน้าแปลน	-	14
0910830719	การประกอบท่อกับวาล์ว	-	14
0910830720	การประกอบท่อตามแบบที่กำหนด	-	28
	การวัดและการประเมินผล		
	4. หมวดความรู้ความสามารถเสริม		
0910849801	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	7	7
0910849802	ภาษาอังกฤษในการทำงาน	21	21
0910849803	การประกอบธุรกิจส่วนตัว	14	-
	รวม	163	397
		560	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	4 จาก 14

4. หมายเหตุ

1. หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ ความสามารถพื้นฐาน ผู้รับการฝึกในสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมทุกกลุ่มอาชีพ สามารถฝึกพร้อมกันได้ และหมวดความรู้ ความสามารถพื้นฐานทางช่าง ผู้รับการฝึกทุกสาขาช่างในกลุ่มอาชีพช่างประกอบผลิตภัณฑ์โลหะสามารถฝึกพร้อมกันได้

2. หัวข้อวิชาที่กำหนดในหมวดความรู้ ความสามารถหลัก กำหนดให้ผู้รับการฝึกสาขาช่างประกอบท่อต้องฝึกทุกหัวข้อวิชา

3. หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ ความสามารถเสริมเป็นหัวข้อวิชาที่จัดไว้ให้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด เลือกให้ผู้รับการฝึกตามความจำเป็นที่จะต้องนำความรู้ความสามารถไปใช้ประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละพื้นที่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สามารถกำหนดหัวข้อวิชาในหมวดความรู้ ความสามารถเสริมขึ้นเองได้ ทั้งนี้ระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นเมื่อรวมกับเวลาฝึกหมวดอื่นๆ แล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

6. เนื้อหาวิชา

1. หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน

0910710101 กิจกรรมสร้างเสริมนิสัยอุตสาหกรรม (0 : 16)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมของการทำงาน มีมนุษยสัมพันธ์ มีทัศนคติที่ดีต่องานและสังคม มีคุณธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพของตน รักษาสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวให้เข้ากับสังคมของการทำงาน การสื่อข้อความ การมีทัศนคติที่ดีต่องานและสังคม การมีคุณธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพของตน การรักษาสีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การศึกษาดูงานนอกสถานที่

0910710102 ความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงาน (7 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบวินัย ข้อบังคับในการปฏิบัติงาน สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและ การป้องกัน โรคอันเนื่องมาจากการทำงาน หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมี งานก่อสร้าง การป้องกันอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการปฐมพยาบาล

0910710103 คณิตศาสตร์ช่างเบื้องต้น (21 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	5 จาก 14

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในงานช่าง ได้แก่ การคำนวณ ทหารยะ มุม พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก การแปลงหน่วยของมาตราวัด ได้อย่างถูกต้อง คำอธิบายรายวิชา  
ศึกษาระบบ การคำนวณ ตัวเลข เศษส่วน ทศนิยม สัดส่วน เปอร์เซ็นต์ มุม หน่วยวัด การแปลงหน่วย การหาพื้นที่และปริมาตร และการนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่าง

0910710104 วิทยาศาสตร์ช่างเบื้องต้น (4 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในงานช่างเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสาเหตุการเกิดและการป้องกันการกัดกร่อนและการสึกหรอ การถ่ายเทความร้อน การขยายตัวและหดตัวของวัสดุ อุณหภูมิ การนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่าง

0910710105 เครื่องมือวัดเบื้องต้น (4 : 7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจวิธีการใช้และสามารถใช้เครื่องมือวัดตลอดจนการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบมาตราวัด ประเภทของเครื่องมือวัด การใช้และการอ่านค่าเครื่องมือวัดชนิดต่างๆ เช่น บรรทัดเหล็ก ไขว้วัดมุม เวอร์เนีย ฯลฯ ตลอดจนการบำรุงรักษา

ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัด เช่น บรรทัดเหล็ก ไขว้วัดมุม เวอร์เนีย ฯลฯ

0910710106 การอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้น (7 : 21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถอ่านแบบ ร่างแบบและเขียนแบบเครื่องกลได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา


ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐาน สัญลักษณ์ต่างๆ ในงานเขียนแบบ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบ

ฝึกปฏิบัติการร่างแบบและการเขียนแบบ สร้างรูปทรงเรขาคณิต การอ่านแบบภาพฉาย ภาพสามมิติ และภาพตัด

0910710107 วัสดุช่าง (7 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับชนิด ประเภท และสมบัติของวัสดุ เช่น โลหะ พลาสติก ไม้ เป็นต้น และการเลือกใช้วัสดุได้อย่างถูกต้อง

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	6 จาก 14

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด ประเภท และสมบัติของวัสดุ เช่น โลหะ พลาสติก ไม้ เป็นต้น วิธีการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

0910710108 งานฝึกฝีมือเบื้องต้น (4 : 56)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือเบื้องต้นในงานโลหะทั่วไป และบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดและลักษณะของเครื่องมือในงานโลหะ วิธีการใช้งาน ตลอดจนการบำรุงรักษา เช่น ค้อน วงเวียน เหล็กขีด เหล็กตอกนำศูนย์ ฉาก สกัด ตะไบ เลื่อยมือ เลื่อยกล เครื่องเจาะ ดอกสว่าน เครื่องมือทำเกลียว เป็นต้น และศึกษาวิธีการบำรุงรักษา

ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือเบื้องต้นในงานโลหะ ตลอดจนการบำรุงรักษา

2. หมวดยุทธศาสตร์ความรู้ความสามารถพื้นฐานทางช่าง

0910820201 ความปลอดภัยในงานเชื่อมและงานประกอบผลิตภัณฑ์โลหะ (7 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานเชื่อมและงานประกอบผลิตภัณฑ์โลหะได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเชื่อมและงานประกอบผลิตภัณฑ์โลหะ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอุบัติเหตุ การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย กฎ ระเบียบในการปฏิบัติงาน

0910820202 ตำแหน่งการเชื่อมและรอยต่องานเชื่อมเบื้องต้น (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตำแหน่งการเชื่อมและรอยต่องานเชื่อมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง


คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาตำแหน่งการเชื่อม ได้แก่ ทำราบ ทำระดับ ทำตั้ง ทำเหนือศีรษะ และศึกษาชนิดของรอยต่องานเชื่อม ได้แก่ รอยต่อเกย รอยต่อฉาก รอยต่อมุม รอยต่อขอบ รอยต่อชน และรอยต่อแบบสาขา ตามมาตรฐาน ISO และ AWS

0910820203 สัญลักษณ์งานเชื่อมเบื้องต้น (4 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์งานเชื่อมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	7 จาก 14

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย และวิธีการเขียนสัญลักษณ์งานเชื่อม ตามมาตรฐาน ISO และ AWS

0910820204 ข้อบกพร่องในงานเชื่อมเบื้องต้น (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อบกพร่องที่เกิดจากงานเชื่อมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความไม่ต่อเนื่องของงานเชื่อม ชนิดของข้อบกพร่องตามมาตรฐาน ISO และ AWS สาเหตุการเกิดและวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องในงานเชื่อม

0910820205 การตรวจสอบงานเชื่อมเบื้องต้น (4 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถตรวจสอบงานเชื่อมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการตรวจสอบงานเชื่อมแบบทำลายและไม่ทำลายชิ้นงาน การตรวจสอบงานเชื่อม แบบพินิจ เกณฑ์การยอมรับงานเชื่อมตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO และ AWS

ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบงานเชื่อมแบบพินิจ

0910820206 เครื่องมือเบื้องต้นในงานโลหะทั่วไป (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถเลือกใช้เครื่องมือเบื้องต้นในงานโลหะทั่วไปได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด ลักษณะและวิธีการใช้งานของเครื่องมือในงานโลหะทั่วไป เช่น ค้อน วงเวียน เหล็กขีด สกัด เหล็กตอกนำศูนย์ ฉาก กรรไกร เป็นต้น

0910820207 หลักการตัดโลหะด้วยแก๊สและพลาสมา (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจหลักการและวิธีการตัดโลหะด้วยแก๊สและพลาสมาได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและวิธีการตัดโลหะด้วยแก๊สและพลาสมาในโลหะชนิดต่างๆ วิธีการปรับแรงดันแก๊ส การปรับเปลวตัด วิธีการใช้เครื่องตัดพลาสมาและอุปกรณ์ประกอบ วิธีการปรับค่าพารามิเตอร์ในการตัด วิธีการตัดให้เหมาะสมกับลักษณะงาน วิธีการตัดชิ้นงานให้เป็นมุมเฉียงทั้งงานแผ่นและงานท่อทั้งการตัดด้วยมือและการตัดด้วยเครื่องตัดกึ่งอัตโนมัติ



	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	8 จาก 14

0910820208 ไฟฟ้าเบื้องต้น (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้าเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง  
ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น ต้นกำเนิดไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าตรง กระแสไฟฟ้าสลับ  
แรงดันไฟฟ้า ความต้านทาน วงจรไฟฟ้า สีและสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า เป็นต้น

3. ทบทวนความรู้ความสามารถหลัก

0910830701 ชนิดและประเภทของท่อ (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและประเภทของท่อได้อย่าง  
ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดและประเภทของท่อ มาตรฐานท่อ ขนาดท่อ การเลือกใช้งาน

0910830702 สัญลักษณ์และอุปกรณ์ในงานท่อ (13 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ท่อและอุปกรณ์ในงานท่อ  
ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสัญลักษณ์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในงานท่อ เช่น ข้อโค้ง สามทางววาย สามทางที่  
ข้อลด ข้อต่อ เครื่องมือจับท่อ วาล์วชนิดต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งลักษณะการใช้งาน และหน้าที่ของอุปกรณ์  
ต่างๆ

0910830703 การเขียนแบบและอ่านแบบงานท่อ (14 : 35)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถเขียนแบบและอ่านแบบงานท่อ  
ได้อย่างถูกต้อง


คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในงานท่อ การเขียนแบบและการอ่าน  
สัญลักษณ์ในงานท่อ การเขียนแบบและอ่านแบบไอโซเมตริก (Single Line) การคำนวณหาระยะ หาค่า  
ของมุม หาค่ารัศมี หาค่าระดับ วิธีการคลี่แบบ วิธีการเขียนแบบท่อโค้งและข้อโค้ง

0910830704 การหาแบบงานในการตัดท่อด้วยแก๊ส (3 : 7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจและสามารถหาแบบงานในการตัดท่อด้วยแก๊สได้อย่าง  
ถูกต้อง

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	9 จาก 14

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการหาแบบงานที่จะตัด การถ่ายแบบงาน การตอกนำศูนย์ การใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ในการหาแบบงาน เช่น เหล็กขีด ฉาก วงเวียน บรรทัดเหล็ก เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการหาแบบงานและการถ่ายแบบงาน

0910830705 การตัดท่อด้วยแก๊ส (0 : 14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตัดท่อด้วยแก๊สได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการตัดท่อด้วยแก๊สในท่าต่างๆ การปรับแรงดันแก๊ส การปรับเปลวตัด วิธีการตัดให้เหมาะสมกับลักษณะงาน การตัดชิ้นงานให้เป็นมุมเฉียงทั้งงานแผ่นและงานท่อด้วยการตัดด้วยมือและการตัดด้วยเครื่องตัดกึ่งอัตโนมัติ

0910830706 การเตรียมรอยต่อท่อ (0 : 7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเตรียมรอยต่อท่อได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเจียรหรือตะไบรอยต่อท่อ Groove Face และ Root Face ให้ได้ขนาดมุมและความหนาตามแบบกำหนด รวมทั้งการแก้ไขข้อผิดพลาดในการเตรียมรอยต่อ

0910830707 หลักการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะการอาร์ก ระยะอาร์ก การตั้งมุมลวด การเคลื่อนที่ของลวดเชื่อม การปรับกระแสไฟเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานดันและกระแสไฟเชื่อม

0910830708 เครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือและอุปกรณ์การเชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือและอุปกรณ์การเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดของเครื่องเชื่อม วงจรไฟฟ้าในเครื่องเชื่อม วัฏจักรการทำงานของเครื่องเชื่อม ขั้นตอนการทำงานของเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ การติดตั้งเครื่องเชื่อม สายเชื่อม สายดิน หัวเชื่อม


	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	10 จาก 14

0910830709 ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ (1 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐาน ISO และ AWS ได้อย่างถูกต้อง  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาสมบัติของลวดเชื่อมและสารพอกหุ้มตามมาตรฐาน ISO และ AWS ขนาดของลวดเชื่อม การเลือกลวดเชื่อมให้เหมาะสมกับการใช้งาน การอบลวดเชื่อมตามข้อกำหนด และการเก็บรักษาลวดเชื่อม

0910830710 การเชื่อมท่าราบ (0 : 21)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าท่าราบได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ปฏิบัติการปรับกระแสไฟ การตั้งมุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมทิศทางการเชื่อม การเตรียมชิ้นงานเชื่อม การเชื่อมจุด การเชื่อมเดินแนว การเชื่อมสายแนว การต่อแนวเชื่อม การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าต่อมุม ต่อเกย ต่อฉาก ต่อชนไม่บากชิ้นงาน ต่อชนบากร่องวี การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับงานเชื่อม

0910830711 การเชื่อมท่าระดับ (0: 21)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าท่าระดับได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ  
 ปฏิบัติการปรับกระแสไฟ การตั้งมุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมทิศทางการเชื่อม การเตรียมชิ้นงานเชื่อม การเชื่อมจุด การเชื่อมเดินแนว การเชื่อมสายแนว การต่อแนวเชื่อม การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าต่อมุม ต่อเกย ต่อฉาก ต่อชนไม่บากชิ้นงาน ต่อชนบากร่องวี การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับงานเชื่อม

0910830712 การเชื่อมท่าตั้ง (0 : 21)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าท่าตั้งได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ปฏิบัติการปรับกระแสไฟ การตั้งมุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมทิศทางการเชื่อม การเตรียมชิ้นงานเชื่อม การเชื่อมจุด การเชื่อมเดินแนว การเชื่อมสายแนว

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	11 จาก 14

แนว การต่อแนวเชื่อม การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าต่อมุม ต่อเกย ต่อฉาก ต่อชนไม่บากชิ้นงาน ต่อชนบากร่องวี การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานเชื่อม

0910830713 การเชื่อมท่าเหนือศีรษะ (0 : 21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าท่าเหนือศีรษะได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการปรับกระแสไฟ การตั้งมุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมทิศทางการเชื่อม การเตรียมชิ้นงานเชื่อม การเชื่อมจุด การเชื่อมเดินแนว การเชื่อมสายแนว การต่อแนวเชื่อม การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าต่อมุม ต่อเกย ต่อฉาก ต่อชนไม่บากชิ้นงาน ต่อชนบากร่องวี การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานเชื่อม

0910830714 การเชื่อมต่อชนท่อในแนวนอนหมุนท่อและยึดท่อ (0 : 21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการเชื่อมต่อชนท่อในแนวนอนหมุนท่อและยึดท่อได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเตรียมรอยต่อชนท่อ การปรับกระแสไฟเชื่อม การเว้นช่องว่าง (Root Opening) การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชนท่อวางในแนวนอนหมุนท่อและยึดท่อ การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานเชื่อม

0910830715 การเชื่อมต่อชนท่อในแนวตั้ง (0 : 14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการเชื่อมต่อชนท่อในแนวตั้งได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเตรียมรอยต่อชนท่อ การปรับกระแสไฟเชื่อม การเว้นช่องว่าง (Root Opening) การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชนท่อวางในแนวตั้ง การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานเชื่อม

0910830716 การประกอบท่อต่อตรง (0 : 14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการประกอบชิ้นงานท่อต่อตรงได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	12 จาก 14

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ตัดท่อด้วยแก๊ส เตรียมรอยต่อ ประกอบท่อตรง เชื่อมยึด ตรวจสอบแนวท่อ (Alignment)

0910830717 การประกอบท่อกับสามทางข้อลด (0 : 14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการประกอบชิ้นงานท่อกับสามทางข้อลดได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ตัดท่อด้วยแก๊ส เตรียมรอยต่อ ประกอบท่อกับสามทางข้อลด เชื่อมยึด ตรวจสอบแนวท่อ (Alignment)

0910830718 การประกอบท่อกับข้อโค้งและหน้าแปลน (0 : 14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการประกอบชิ้นงานท่อกับข้อโค้งและหน้าแปลนได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ตัดท่อด้วยแก๊ส เตรียมรอยต่อ ประกอบท่อกับข้อโค้งและหน้าแปลน เชื่อมยึด ตรวจสอบแนวท่อ (Alignment) ตรวจสอบฉาก ตรวจสอบตั้ง

0910830719 การประกอบท่อกับวาล์ว (0 : 14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการประกอบท่อกับวาล์วได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ ตัดท่อด้วยแก๊ส เตรียมรอยต่อ ประกอบท่อกับวาล์วแบบต่างๆ ด้วยการเชื่อมยึด การใช้หน้าแปลน การใช้เกลียว การกำหนดตำแหน่งของวาล์ว ตรวจสอบแนวท่อ (Alignment) ตรวจสอบฉาก ตรวจสอบตั้ง


0910830720 การประกอบท่อตามแบบที่กำหนด (0 : 28)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการประกอบท่อตามแบบที่กำหนดได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการประกอบท่อตามแบบที่กำหนด

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	13 จาก 14

4. ทมวดความรู้ความสามารถเสริม
- 0910849801 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (7 : 7)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่าง  
 ถูกต้อง  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ รหัสข้อมูลและการวัดขนาดข้อมูล สื่อ  
 บันทึกข้อมูล ไวรัสคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณผู้ปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์  
 ปฏิบัติการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี การใช้ระบบปฏิบัติการและโปรแกรม  
 คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
- 0910849802 ภาษาอังกฤษในการทำงาน (21 : 21)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจและสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานได้อย่าง  
 ถูกต้อง  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและแปลความหมายของศัพท์เทคนิค คู่มือการ  
 ใช้งานของอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนคำเตือนต่าง การใช้ภาษาในงานด้านช่าง และใน  
 ชีวิตประจำวัน  
 ปฏิบัติการการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและแปลความหมายของศัพท์เทคนิค
- 0910849803 การประกอบธุรกิจส่วนตัว (14 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถประกอบธุรกิจส่วนตัวได้  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาความหมายและประเภทของการประกอบธุรกิจส่วนตัว ประเภทสินค้าและการ  
 ให้บริการ คู่ทางการประกอบธุรกิจส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการประกอบธุรกิจส่วนตัว การศึกษา  
 ช่องทางธุรกิจเงินทุนเริ่มต้น ปัจจัยในการผลิต ทำเลที่ตั้ง สถานที่และอุปกรณ์ การจัดทำงบประมาณและ  
 การจัดทำบัญชีอย่างง่าย การคิดต้นทุนและกำไรขาดทุน การดำเนินงานด้านการตลาด จิตสำนึกในการ  
 ให้บริการ ความรับผิดชอบต่อสังคม

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	กพร. 19/2556
	หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน	วันที่อนุมัติ	18 กุมภาพันธ์ 2556
	สาขาช่างประกอบท่อ	แก้ไขครั้งที่	0
	รหัส 0910022080401	หน้า	14 จาก 14

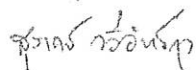
ผู้วิเคราะห์และจัดทำหลักสูตร

- |                    |                  |  |
|--------------------|------------------|--|
| 1. นายวิระ         | ชิตชลธาร         | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก   |
| 2. นายพิชยนันท์    | ทองศิริ          | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอุดรธานี |
| 3. นายเจือ         | ศรีศักดิ์สกุลพูน | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี   |
| 4. พ.อ.อ.กิติ      | บุญประกอบ        | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 3<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์         |
| 5. นายเกรียงศักดิ์ | อ่อนจ่าย         | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 3<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 12 สงขลา            |
| 6. นายถนอม         | คุ้มแก้ว         | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 3<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปทุมธานี          |
| 7. พันโทอุปนิช     | อยู่ภิญโญ        | ผู้ทรงคุณวุฒิ<br>สมาคมการเชื่อมโลหะแห่งประเทศไทย                           |

ผู้พิจารณาหลักสูตร

- |                |               |  |
|----------------|---------------|--|
| 1. นายสันโดษ   | เต็มแสงเลิศ   | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก                            |
| 2. นางสาวเกตุร | คณารุ่งเรือง  | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก                       |
| 3. นายวิระ     | ชิตชลธาร      | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 4. นายไพศาล    | ทองสงค์       | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 5. นายถนอม     | คุ้มแก้ว      | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 3<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปทุมธานี        |
| 6. พันโทอุปนิช | อยู่ภิญโญ     | ผู้ทรงคุณวุฒิ<br>สมาคมการเชื่อมโลหะแห่งประเทศไทย                         |
| 7. นายสกลศิริ  | ศิริโรจน์     | ผู้ทรงคุณวุฒิ<br>สภาองค์การลูกจ้างแห่งประเทศไทย                          |
| 8. นายสมบูรณ์  | ทิพย์รังสฤษฎ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ<br>สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย                              |

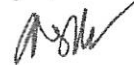
ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายสุรเดช วลีอิทธิกุล)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายนคร ศิลปาษา)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน