



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

สาขาอาชีพ

ช่างเทคนิคเครื่องอัดสี ระดับ 1

รหัสหลักสูตร : 0920022090215

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	1. ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องอีดีเอ็ม 3. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
2. เตรียมงานอีดีเอ็ม	4. เตรียมความพร้อมของเครื่องอีดีเอ็ม 5. จับยึดงานบนเครื่องอีดีเอ็ม 6. จับยึดอิเล็กทรอนิกส์บนเครื่องอีดีเอ็ม 7. ตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องอีดีเอ็ม 8. ตั้งระดับน้ำมันในการอีดีเอ็ม
3. ปฏิบัติงานอีดีเอ็ม	9. ทำโปรแกรมอีดีเอ็ม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง 10. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม 11. ตรวจสอบการทำงานขณะอีดีเอ็ม
4. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	12. ตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม 13. ตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม
5. บำรุงรักษา	14. ทำความสะอาดเครื่องอีดีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงาน 15. บำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็ม 16. บำรุงรักษาเครื่องมือวัด



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 18:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 8:00 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1 ดังนี้				
1. ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน 2. เตรียมงานอีดีเอ็ม 3. ปฏิบัติงานอีดีเอ็ม 4. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ 5. บำรุงรักษา				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก 2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3. มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน	1. การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน	1. สามารถบอกวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	0:30	0
		2. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยของการใช้เครื่องอีดีเอ็ม	1:00	0
		3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	0:30	0
เตรียมงานอีดีเอ็ม	2. การเตรียมงานอีดีเอ็ม	1. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องอีดีเอ็ม	1:00	1:00
		2. สามารถจับยึดงานบนเครื่องอีดีเอ็ม	0:30	0:30
		3. สามารถจับยึดอิเล็กทรอนิกส์โทรดบนเครื่องอีดีเอ็ม	0:30	0:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		4. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องอีดีเอ็ม 5. สามารถตั้งระดับน้ำมันในการอีดีเอ็ม	0:30	0:30
ปฏิบัติงานอีดีเอ็มเอ็ม	3. การปฏิบัติงานอีดีเอ็ม	1. สามารถทำโปรแกรมอีดีเอ็มโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง	1:00	1:00
		2. สามารถปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีดีเอ็ม	0:30	0:30
		3. สามารถตรวจสอบการทำงานขณะอีดีเอ็ม	0:30	0:30
ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	1. สามารถตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม	0:30	0:30
		2. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม	1:00	1:00
บำรุงรักษา	5. การบำรุงรักษา	1. สามารถทำความสะอาดเครื่องอีดีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงาน	0:30	0:30
		2. สามารถบำรุงรักษาเครื่องอีดีเอ็ม	0:30	0:30
		3. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	0:30	0:30
รวมทั้งสิ้น			10:00	8:00
18:00				
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1. ทดสอบภาคทฤษฎีต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 2. ทดสอบภาคปฏิบัติต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก 2. ฝึกปฏิบัติ			
8. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน				
8.1 เครื่องจักร และอุปกรณ์			จำนวน/คน	
1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มิลลิเมตร				



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร	
8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร	
9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มิลลิเมตร	
2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มิลลิเมตร	
3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มิลลิเมตร	
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้เข้ารับการฝึก	
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยครูฝึกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ วิทยากรจากภายนอก ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้	
1. ผ่านการคัดเลือกตามข้อกำหนดของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบการฝึกตามความสามารถ	
3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090215		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2. บอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องอีดีเอ็ม 3. บอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถบอกวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	1. การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	0:30	0	0:30	
2. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องอีดีเอ็ม	2. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องอีดีเอ็ม	1:00	0	1:00	
3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	3. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	0:30	0	0:30	
รวมทั้งสิ้น		2:00	0	2:00	

หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอัดรีดกระดาษ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานอัดรีด	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3:00 ชั่วโมง
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	<p>หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมของเครื่องอัดรีด 2. จับยัดงานบนเครื่องอัดรีด 3. จับยัดคิเล็กโทรดบนเครื่องอัดรีด 4. ตั้งศูนย์ขึ้นงานบนเครื่องอัดรีด 5. ตั้งระดับน้ำมันในการอัดรีด 	
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1	
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้		
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที
		ทฤษฎี ปฏิบัติ รวม
1. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องอัดรีด	1. การเตรียมความพร้อมของเครื่องอัดรีด	1:00 1:00 2:00
2. สามารถจับยัดงานบนเครื่องอัดรีด	2. การจับยัดงานบนเครื่องอัดรีด	0:30 0:30 1:00
3. สามารถจับยัดคิเล็กโทรดบนเครื่องอัดรีด	3. การจับยัดคิเล็กโทรดบนเครื่องอัดรีด	0:30 0:30 1:00
4. สามารถตั้งศูนย์ขึ้นงานบนเครื่องอัดรีด	4. การตั้งศูนย์ขึ้นงานบนเครื่องอัดรีด	0:30 0:30 1:00
5. สามารถตั้งระดับน้ำมันในการอัดรีด	5. การตั้งระดับน้ำมันในการอัดรีด	0:30 0:30 1:00
รวมทั้งสิ้น		3:00 3:00 6:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090215		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานอีทีเอ็ม		รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำโปรแกรมอีทีเอ็ม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง 2. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีทีเอ็ม 3. ตรวจสอบการทำงานขณะอีทีเอ็ม				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถทำโปรแกรมอีทีเอ็ม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง	1. การทำโปรแกรมอีทีเอ็ม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง	1:00	1:00	2:00	
2. สามารถปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีทีเอ็ม	2. การปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีทีเอ็ม	0:30	0:30	1:00	
3. สามารถตรวจสอบการทำงานขณะอีทีเอ็ม	3. การตรวจสอบการทำงานขณะอีทีเอ็ม	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		2:00	2:00	4:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีทีเอ็ม 2. ตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีทีเอ็ม			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีทีเอ็ม	1. การตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีทีเอ็ม	0:30	0:30	1:00
2. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีทีเอ็ม	2. การตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีทีเอ็ม	1:00	1:00	2:00
รวมทั้งสิ้น		1:30	1:30	3:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090215		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดเครื่องอีทีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงาน 2. บำรุงรักษาเครื่องอีทีเอ็ม 3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัด				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 4				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถทำความสะอาดเครื่องอีทีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงาน	1. การทำความสะอาดเครื่องอีทีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงาน	0:30	0:30	1:00	
2. สามารถบำรุงรักษาเครื่องอีทีเอ็ม	2. การบำรุงรักษาเครื่องอีทีเอ็ม	0:30	0:30	1:00	
3. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	3. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		1:30	1:30	3:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	รหัสวิชา 0920931701
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน 2. บอกวิธีการเก็บรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 3. บอกวิธีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แวนตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กโทรด 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องอีดีเอ็ม		รหัสวิชา 0920931702
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยในหน่วยงานได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน 2. บอกวิธีการปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยได้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้เครื่องอีดีเอ็ม		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กฎความปลอดภัยภายในโรงงาน 2. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องอีดีเอ็ม		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว		1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.4x4.4 มม.	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	รหัสวิชา 0920931703
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการเก็บรักษาสารเคมีสารพิษได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 2. บอกวิธีการกำจัดของเสียได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2. การเก็บรักษาสารเคมี 3. การกำจัดของเสีย	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แวนตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กโทรด 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว		1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานอีดีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมความพร้อมของเครื่องอีดีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931704
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เปิดเครื่องอีดีเอ็มได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. อุ่นเครื่องจักรก่อนทำการผลิตจริงได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้เครื่องอีดีเอ็ม 2. การอุ่นเครื่องอีดีเอ็ม	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานอีดีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การจับยึดงานบนเครื่องอีดีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931705
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. จับยึดชิ้นงานบนเครื่องอีดีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ตรวจสอบการจับยึดชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2. การจับยึดชิ้นงาน 3. การตรวจสอบการจับยึดชิ้นงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	<ol style="list-style-type: none">1. เครื่องอีดีเอ็ม2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์4. ประแจปากตาย5. ค้อนยาง6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม.7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม.8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม.9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	<ol style="list-style-type: none">1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม.2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม.3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	<ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานอีดีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การจับยึดอีเล็กโทรดบนเครื่องอีดีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931706
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอีเล็กโทรดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เตรียมอุปกรณ์จับยึดอีเล็กโทรดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. จับยึดอีเล็กโทรดบนเครื่องอีดีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. ตรวจสอบการจับยึดอีเล็กโทรดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การควบคุมการเคลื่อนที่แกนของเครื่องอีดีเอ็ม 2. การใช้อุปกรณ์จับยึดอีเล็กโทรด 3. การจับยึดอีเล็กโทรด 4. การตรวจสอบการจับยึดอีเล็กโทรด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอีเล็กโทรด 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อีเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อีเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานอีดีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องอีดีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931707
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ของชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตั้งศูนย์ชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ของชิ้นงาน 2. การตั้งศูนย์ชิ้นงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานอีทีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	5. การตั้งระดับน้ำมันในการอีทีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931708
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตั้งระดับน้ำมันในการอีทีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ปรับตั้งการฉีदन้ำมันอีทีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งระดับน้ำมันในการอีทีเอ็ม 2. การปรับตั้งการฉีदन้ำมันอีทีเอ็ม	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กโทรด 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานอีดีเอ็ม		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การทำโปรแกรมอีดีเอ็มโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง		รหัสวิชา 0920931709
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่องอีดีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ป้อนข้อมูลที่กำหนดในใบงานลงในโปรแกรมสำเร็จรูปได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. บันทึกโปรแกรมลงในหน่วยความจำของเครื่องอีดีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 2. การป้อนข้อมูลในโปรแกรมสำเร็จรูป 3. ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องอีดีเอ็ม		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แวนตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว		1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานอีทีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปฏิบัติการควบคุมเครื่องอีทีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931710
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ใช้เมนูหลักของเครื่องอีทีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ป้อนข้อมูลของแต่ละเมนูได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ควบคุมการเคลื่อนที่แกนโดยใช้แป้นกดและคำสั่งได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. ใช้คำสั่งพื้นฐานของเครื่องได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้เมนูต่างๆของเครื่องอีทีเอ็ม 2. การป้อนข้อมูล 3. การควบคุมการเคลื่อนที่แกนของเครื่องอีทีเอ็ม 4. การใช้คำสั่งในการควบคุมเครื่องอีทีเอ็ม	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานอีทีเอ็ม	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบการทำงานขณะอีทีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931711
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องขณะอีทีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตรวจสอบความผิดปกติของอิเล็กทรอนิกส์ได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ตรวจสอบการระบายเศษขณะอีทีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบความผิดปกติขณะเครื่องทำงานด้วยการสังเกต 2. การตรวจสอบความผิดปกติของชิ้นงานขณะเครื่องทำงานด้วยการสังเกต	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931712
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตรวจสอบชิ้นงานโดยใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ตรวจสอบชิ้นงานโดยใช้เครื่องอีดีเอ็มได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้เครื่องมือวัด 2. การใช้เครื่องมือวัด (เวอร์เนียไมโครมิเตอร์เป็นต้น) 3. การใช้ฟังก์ชันการวัดของเครื่องอีดีเอ็ม	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว		1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีดีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบผิวชิ้นงานที่ผลิตจากเครื่องอีดีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931713
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมแผ่นเทียบผิวได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตรวจสอบผิวชิ้นงานโดยใช้แผ่นเทียบผิวได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้แผ่นเทียบผิว	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีดีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การทำความสะอาดเครื่องอีทีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงาน		รหัสวิชา 0920931714
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดเครื่องอีทีเอ็มก่อนและหลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. ทำความสะอาดและจัดเก็บอุปกรณ์ประกอบได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนและหลังการปฏิบัติงาน 2. ส่วนประกอบของเครื่องอีทีเอ็ม 3. ข้อควรระวังในการใช้งานและเก็บรักษาอุปกรณ์ประกอบของเครื่องอีทีเอ็ม		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กโทรด 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การบำรุงรักษาเครื่องอีทีเอ็ม	รหัสวิชา 0920931715
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบไส้กรองได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. ตรวจสอบน้ำมันอีทีเอ็มได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. อัดฉีดสารหล่อลื่นตามจุดต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 4. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบไส้กรอง 2. การตรวจสอบน้ำมันอีทีเอ็ม 3. การอัดฉีดสารหล่อลื่นตามจุดต่าง ๆ 4. การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แว่นตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กโทรด 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว	1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กโทรด ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กโทรด ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องอีทีเอ็ม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090215
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	รหัสวิชา 0920931716
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. ทวนสอบเครื่องมือวัดก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบและทวนสอบเครื่องมือวัด 2. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. เครื่องอีทีเอ็ม 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดจมูก แวนตา รองเท้านิรภัย 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ประแจปากตาย 5. ค้อนยาง 6. Dial Gauge ความละเอียด 0.002 มม. 7. ไมโครมิเตอร์วัดลึก ความละเอียด 0.01 มม. 8. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.01 มม. 9. แผ่นมาตรฐานเทียบผิว		1. ชิ้นงานวัสดุเหล็กแม่พิมพ์พลาสติก AISI P20 ชุบแข็ง 28-32 HRC ขนาด 25x30x20 มม. 2. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.8x4.8 มม. 3. อิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 9.4x4.4 มม.
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



ผู้จัดทำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายบุญชัย ศิริสนธิวรรณ

นางสาวพัชราภรณ์ ยศปัญญา

นายวิระ ชิตชลธาร

นางสาวนันทนวล ศงสนันท์

นายจักรวาล ทิพย์มาลัย

นายนที ราชฉวาง

นายศักดิ์ชาย ศิลปสมศักดิ์

นายทรงพล เอาเจริญศักดิ์

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาหลักสูตร

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช2

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสุชาติ หลิมรัตน์)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาบุคลากรฝึก

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายวิชัย คงรัตนชาติ)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(หม่อมหลวงปทุมพรทิพย์ สมิตี)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน