



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก

สาขาอาชีพ

พนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2

รหัสหลักสูตร : 0920022091108

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	1. จุดเตาอบเหล็ก 2. ควบคุมเตาอบเหล็กระหว่างการผลิต 3. ควบคุมการลดอุณหภูมิระหว่างรอการผลิต 4. ดับเตาอบเหล็ก
2. ควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	5. ตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 6. ตรวจสอบและปรับปริมาณของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก
3. บันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตาอบเหล็ก	7. บันทึกข้อมูลระบบการเผาไหม้ (combustion system) 8. บันทึกข้อมูลระบบต้นกำลัง
4. ควบคุมระบบลำเลียง	9. ลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็ก 10. ลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็ก



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 18:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 7:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 10:30 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานควบคุมการอบเหล็ก เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2 ดังนี้				
1. ควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. ควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 3. บันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตาอบเหล็ก 4. ควบคุมระบบลำเลียง				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก 2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3. มีประสบการณ์ในงานควบคุมการอบเหล็ก				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	1. การควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	1. สามารถจุดเตาอบเหล็ก 2. สามารถควบคุมเตาอบเหล็กระหว่างการผลิต 3. สามารถควบคุมการลดอุณหภูมิระหว่างรอการผลิต 4. สามารถดับเตาอบเหล็ก	0:30 1:00 1:00 1:00	0:30 2:00 1:00 1:00
ควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	2. การควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	1. สามารถตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 2. สามารถตรวจสอบและปรับปริมาณของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	0:30 0:30	0:30 0:30
บันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตาอบเหล็ก	3. การบันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตาอบเหล็ก	1. สามารถบันทึกข้อมูลระบบการเผาไหม้ (combustion system)	0:30	0:30
		2. สามารถบันทึกข้อมูลระบบต้นกำเนิด	0:30	0:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ควบคุมระบบลำเลียง	4. ควบคุมระบบลำเลียง	1. สามารถลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็ก	1:00	2:00
		2. สามารถลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็ก	1:00	2:00
รวมทั้งสิ้น			7:30	10:30
			18:00	
6. วิธีการประเมินผล	<p>เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทดสอบภาคทฤษฎีต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 2. ทดสอบภาคปฏิบัติต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 			
7. วิธีการฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก 2. ฝึกปฏิบัติ 			
8. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน				
8.1 เครื่องจักร และอุปกรณ์			จำนวน/คน	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้ 				
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน			จำนวน/คน	
<ol style="list-style-type: none"> 1. เหล็กชิ้นงาน 				
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน			จำนวน/คน	
<ol style="list-style-type: none"> 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้เข้ารับการฝึก 				
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร				
<p>ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยครูฝึกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือวิทยากรจากภายนอก ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผ่านการคัดเลือกตามข้อกำหนดของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน 2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบการฝึกตามความสามารถ 3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม 				



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. จุดเตาอบเหล็ก 2. ควบคุมเตาอบเหล็กระหว่างการผลิต 3. ควบคุมการลดอุณหภูมิระหว่างรอการผลิต 4. ดับเตาอบเหล็ก			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมการอบเหล็ก			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถจุดเตาอบเหล็ก	1. การจุดเตาอบเหล็ก	0:30	0:30	1:00
2. สามารถควบคุมเตาอบเหล็ก ระหว่างการผลิต	2. การควบคุมเตาอบเหล็กระหว่าง การผลิต	1:00	2:00	3:00
3. สามารถควบคุมการลดอุณหภูมิ ระหว่างรอการผลิต	3. การควบคุมการลดอุณหภูมิระหว่าง รอการผลิต	1:00	1:00	2:00
4. สามารถดับเตาอบเหล็ก	4. การดับเตาอบเหล็ก	1:00	1:00	2:00
รวมทั้งสิ้น		3:30	4:30	8:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 2. ตรวจสอบและปรับปริมาณของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	1. การตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	0:30	0:30	1:00
2. สามารถตรวจสอบและปรับปริมาณของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	2. การตรวจสอบและปรับปริมาณของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		1:00	1:00	2:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022091108		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตาอบเหล็ก		รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. บันทึกข้อมูลระบบการเผาไหม้ (combustion system) 2. บันทึกข้อมูลระบบต้นกำเนิด				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถบันทึกข้อมูลระบบการเผาไหม้ (combustion system)	1. การบันทึกข้อมูลระบบการเผาไหม้ (combustion system)	0:30	0:30	1:00	
2. สามารถบันทึกข้อมูลระบบต้นกำเนิด	2. การบันทึกข้อมูลระบบต้นกำเนิด	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		1:00	1:00	2:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การควบคุมระบบลำเลียง	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็ก 2. ลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็ก			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็ก	1. การลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็ก	1:00	2:00	3:00
2. สามารถลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็ก	2. การลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็ก	1:00	2:00	3:00
รวมทั้งสิ้น		2:00	4:00	6:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การจุดเตาอบเหล็ก	รหัสวิชา 0920931401
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบเครื่องจักรและระบบเตาอบเหล็กตามข้อกำหนดได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. จุดเตาอบเหล็กได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 3. เพิ่มอุณหภูมิเตาอบเหล็กตามข้อกำหนดได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการตรวจสอบเครื่องจักรและระบบเตาอบเหล็ก 2. หลักเกณฑ์การตรวจสอบเครื่องจักรและระบบเตาอบเหล็ก 3. วิธีการจุดเตาอบเหล็ก 4. ข้อควรระวังในการจุดเตาอบเหล็ก 5. วิธีการเพิ่มอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 6. หลักเกณฑ์การเพิ่มอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 7. เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กขึ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การควบคุมเตาอบเหล็กระหว่างการผลิต	รหัสวิชา 0920931402
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ควบคุมอุณหภูมิเตาอบเหล็กตามค่ากำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ควบคุมแรงดันภายในเตาอบเหล็กตามค่ากำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ค่ากำหนดการควบคุมอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 2. ค่ากำหนดการควบคุมแรงดันภายในเตาอบเหล็ก 3. วิธีใช้อุปกรณ์ควบคุมแรงดันและอุณหภูมิเตาอบเหล็ก	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การควบคุมการลดอุณหภูมิระหว่างรอการผลิต	รหัสวิชา 0920931403
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ปรับลดอุณหภูมิที่ละชั้นตามค่ากำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ปรับลดปริมาณเชื้อเพลิงและอากาศร้อนได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการปรับลดอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 2. หลักเกณฑ์การปรับลดอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 3. ข้อควรระวังในการปรับลดอุณหภูมิ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การดับเตาอบเหล็ก	รหัสวิชา 0920931404
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ปรับลดอุณหภูมิเตาอบเหล็กตามข้อกำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ดับเตาอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ตรวจสอบเครื่องจักรและระบบเตาอบเหล็กตามข้อกำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการปรับลดอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 2. หลักเกณฑ์การปรับลดอุณหภูมิเตาอบเหล็ก 3. วิธีการดับเตาอบเหล็ก 4. วิธีการตรวจสอบเครื่องจักรและระบบเตาอบเหล็ก 5. หลักเกณฑ์การตรวจสอบเครื่องจักรและระบบเตาอบเหล็ก	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	รหัสวิชา 0920931405
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบอุณหภูมิน้ำเข้าของระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตรวจสอบอุณหภูมิน้ำออกของระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ค่ากำหนดของอุณหภูมิน้ำเข้าของระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 2. ค่ากำหนดของอุณหภูมิน้ำออกของระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้		1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบและปรับปริมาณของน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	รหัสวิชา 0920931406
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เปรียบเทียบปริมาณน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็กกับค่ากำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ปรับปริมาณน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็กให้ได้ตามค่ากำหนดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ค่ากำหนดของปริมาณน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 2. วิธีการปรับปริมาณน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก 3. ข้อควรระวังในการปรับปริมาณน้ำหล่อเย็นในเตาอบเหล็ก	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การบันทึกข้อมูลระบบการเผาไหม้ (combustion system)	รหัสวิชา 0920931407
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บันทึกข้อมูลอุณหภูมิในเตอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. บันทึกอุณหภูมิก๊าซเสียในเตอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. บันทึกอุณหภูมิก๊าซร้อนในเตอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. บันทึกแรงดันในเตอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. รายละเอียดของแบบฟอร์มการบันทึก อุณหภูมิเตาและอุณหภูมิก๊าซเสีย และอุณหภูมิก๊าซร้อน 2. วิธีการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิเตาและอุณหภูมิก๊าซเสียและอุณหภูมิก๊าซร้อนลงในแบบฟอร์ม 3. วิธีการบันทึกข้อมูลแรงดันในเตอบเหล็ก	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบันทึกพารามิเตอร์ (Parameters) เตอบเหล็ก	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การบันทึกข้อมูลระบบต้นกำเนิด	รหัสวิชา 0920931408
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บันทึกข้อมูลแรงดันลมอัดอากาศร้อน (Combustion Air) ได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. บันทึกข้อมูลแรงดันเชื้อเพลิงได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. รายละเอียดของแบบฟอร์มการบันทึกแรงดันของระบบต้นกำเนิด 2. วิธีการบันทึกแรงดันของระบบต้นกำเนิดลงในแบบฟอร์ม	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การควบคุมระบบลำเลียง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็ก	รหัสวิชา 0920931409
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบระบบลำเลียงเข้าเตาอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบเหล็กตามแผนการผลิตได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการการลำเลียงชิ้นงานเข้าเตา 2. หลักเกณฑ์การลำเลียงชิ้นงานเข้าเตาอบ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้		1. เหล็กชิ้นงาน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพพนักงานควบคุมการอบเหล็ก ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022091108
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การควบคุมระบบลำเลียง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็ก	รหัสวิชา 0920931410
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบระบบลำเลียงออกจากเตาอบเหล็กได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบเหล็กตามแผนการผลิตได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการการลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบ 2. หลักเกณฑ์การลำเลียงชิ้นงานออกจากเตาอบ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ชุดควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 2. คู่มือควบคุมอุณหภูมิของเตาอบเหล็ก 3. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 4. แผนการผลิต 5. หมวกนิรภัย และแว่นตานิรภัย 6. หน้ากากกันฝุ่นหรือผ้าปิดจมูก 7. อุปกรณ์ป้องกันเสียง (เอียร์ปลั๊กหรืออื่นๆ) 8. รองเท้าเซฟตี้	1. เหล็กชิ้นงาน
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

(หม่อมหลวงปทุมทริก สมิตี)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน