

ข้อสรุปหน่วย(Unit Summary)	
หน่วยสมรรถนะ(Unit) 10209	
ควบคุมคุณภาพโลหะงานหล่อ	
กลุ่มเป้าหมาย	
(Target group):	
	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ปฏิบัติงานหล่อโลหะรูปพรรณเครื่องประดับที่ต้องใช้โลหะวิทยา ● ผู้สมัครเข้ารับคุณวุฒิวิชาชีพไทย TVQ 102 หล่อโลหะรูปพรรณเครื่องประดับ
คำสรุป (Overview) :	หน่วยนี้เกี่ยวกับการใช้โลหะวิทยา
เนื้อหา(Content)	
หน่วยย่อย(Element)	09.1 รู้และเข้าใจสถานะคุณสมบัติของโลหะ
หน่วยย่อย(Element)	09.2 ตรวจสอบค่าและคุณสมบัติ
หน่วยย่อย(Element)	09.3 ปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ
หน่วยย่อย(Element)	09.4 การจัดการโลหะ

<p>หน่วยสมรรถนะ(Unit) 10209</p> <p style="text-align: center;">ควบคุมคุณภาพโลหะงานหล่อ</p>
<p>หน่วยย่อย(Element)</p> <p>09.1 รู้และเข้าใจสถานะคุณสมบัติของโลหะ</p>
<p>เกณฑ์การปฏิบัติงาน(Performance Criteria , PC)</p> <p>ก) รู้จุดหลอมเหลวของโลหะและโลหะผสม (Master Alloys)ที่ใช้ในการหล่อ</p> <p>ข) รู้และเข้าใจพฤติกรรมการไหลของน้ำโลหะ</p> <p>ค) รู้และเข้าใจพฤติกรรมการเย็นตัวของน้ำโลหะ</p> <p>ง) กำหนดอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการหล่อโลหะแต่ละชนิด และรูปแบบของงานแต่ละชนิด</p>
<p>ขอบเขต (Range Statement)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ● รู้และเข้าใจสถานะคุณสมบัติของโลหะได้เป็นอย่างดี
<p>หลักฐานที่ต้องการ(Evidence Requirements)</p>
<p>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ(The Performance Evidence Required)</p> <p>1. เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงานในการปฏิบัติงาน</p>
<p>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ(The Knowledge Evidence Required)หรือ ความรู้(เฉพาะ)(Underpinning Knowledge):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความรู้และคุณสมบัติของโลหะต่างๆ 2. ความรู้และทักษะในการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ 3. ความรู้และทักษะในการตรวจสอบคุณสมบัติของโลหะและปัญหา 4. ทักษะในการจัดการโลหะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
<p>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อยนี้(Guidance to Assessors of this Element)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพการประเมิน(Assessment Condition) สถานที่ปฏิบัติงานจริงหรือสถานที่ฝึกงาน ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงาน แบบบันทึก แบบรายงานผล 2. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือชิ้นงานของจริง 3. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือแบบทดสอบความรู้

<p>หน่วยสมรรถนะ(Unit) 10209</p> <p style="text-align: center;">ควบคุมคุณภาพโลหะงานหล่อ</p>
<p>หน่วยย่อย(Element)</p> <p>09.2 ตรวจสอบค่าและคุณสมบัติ</p>
<p>เกณฑ์การปฏิบัติงาน(Performance Criteria , PC)</p> <p>ก) รู้และเข้าใจวิธีการตรวจสอบค่าความบริสุทธิ์ของโลหะ</p> <p>ข) รู้และเข้าใจคุณสมบัติของเครื่องมือในการวิเคราะห์โลหะประเภทต่างๆ เป็นอย่างดีเหมาะสมกับประเภทการตรวจสอบ</p> <p>ค) รู้และเข้าใจผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ค่าโลหะจากการอ่านค่าของเครื่องมือต่างๆ</p>
<p>ขอบเขต (Range Statement)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ● รู้และเข้าใจสถานะคุณสมบัติของโลหะได้เป็นอย่างดี ● สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะได้ดีและถูกต้อง ● สามารถตรวจสอบและแก้ปัญหาตรงชิ้นงานด้านโลหะวิทยาได้ดีและถูกต้อง ● สามารถควบคุมการสูญเสียของโลหะที่เกิดจากขบวนการผลิตได้
<p>หลักฐานที่ต้องการ(Evidence Requirements)</p>
<p>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ(The Performance Evidence Required)</p> <p>1. เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงานในการปฏิบัติงาน</p>
<p>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ(The Knowledge Evidence Required)หรือ ความรู้(เฉพาะ)(Underpinning Knowledge):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความรู้และคุณสมบัติของโลหะต่างๆ 2. ความรู้และทักษะในการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ 3. ความรู้และทักษะในการตรวจสอบคุณสมบัติของโลหะและปัญหา 4. ทักษะในการจัดการโลหะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
<p>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อยนี้(Guidance to Assessors of this Element)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพการประเมิน(Assessment Condition) สถานที่ปฏิบัติงานจริงหรือสถานที่ฝึกงาน ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงาน แบบบันทึก แบบรายงานผล 2. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือชิ้นงานของจริง 3. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือแบบทดสอบความรู้

<p>หน่วยสมรรถนะ(Unit) 10209</p> <p style="text-align: center;">ควบคุมคุณภาพโลหะงานหล่อ</p>
<p>หน่วยย่อย(Element)</p> <p>09.3 ปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ</p>
<p>เกณฑ์การปฏิบัติงาน(Performance Criteria , PC)</p> <p>ก) รู้และเข้าใจคุณสมบัติโลหะผสม (Master Alloys)</p> <p>ข) รู้และเข้าใจวิธีผสมโลหะ</p> <p>ค) รู้วิธีการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะผสมด้วยวิธีทางความร้อน</p> <p>ง) เลือกใช้โลหะผสม (Master Alloys) ให้เหมาะสมกับงานได้</p>
<p>ขอบเขต (Range Statement)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ● รู้และเข้าใจสถานะคุณสมบัติของโลหะได้เป็นอย่างดี ● สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะได้ดีและถูกต้อง
<p>หลักฐานที่ต้องการ(Evidence Requirements)</p>
<p>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ(The Performance Evidence Required)</p> <p>1. เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงานในการปฏิบัติงาน</p>
<p>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ(The Knowledge Evidence Required)หรือ ความรู้(เฉพาะ)(Underpinning Knowledge):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความรู้และคุณสมบัติของโลหะต่างๆ 2. ความรู้และทักษะในการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ 3. ความรู้และทักษะในการตรวจสอบคุณสมบัติของโลหะและปัญหา 4. ทักษะในการจัดการโลหะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
<p>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อยนี้(Guidance to Assessors of this Element)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพการประเมิน(Assessment Condition) สถานที่ปฏิบัติงานจริงหรือสถานที่ฝึกงาน ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงาน แบบบันทึก แบบรายงานผล 2. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือชิ้นงานของจริง 3. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือแบบทดสอบความรู้

<p>หน่วยสมรรถนะ(Unit) 10209</p> <p style="text-align: center;">ควบคุมคุณภาพโลหะงานหล่อ</p>
<p>หน่วยย่อย(Element)</p> <p>09.4 การจัดการโลหะ</p>
<p>เกณฑ์การปฏิบัติงาน(Performance Criteria , PC)</p> <p>ก) วิเคราะห์ และหาสาเหตุของปัญหางานหล่อ รวมถึงกำหนดวิธีการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง</p> <p>ข) รู้วิธีการจัดเก็บโลหะอย่างถูกต้อง</p> <p>ค) รู้วิธีการใช้โลหะอย่างเหมาะสมกับประเภทของงาน</p> <p>ง) รู้วิธีการควบคุมความสูญเสียของโลหะได้อย่างถูกต้อง</p> <p>จ) รู้วิธีการการนำโลหะที่ใช้งานแล้วมาใช้ใหม่ได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>ขอบเขต (Range Statement)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน ● รู้และเข้าใจสถานะคุณสมบัติของโลหะได้ ● สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะได้ ● สามารถตรวจสอบและแก้ปัญหาชิ้นงานด้านโลหะวิทยาได้ ● สามารถควบคุมการสูญเสียของโลหะที่เกิดจากกระบวนการผลิตได้
<p>หลักฐานที่ต้องการ(Evidence Requirements)</p>
<p>หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ(The Performance Evidence Required)</p> <p>1. เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงานในการปฏิบัติงาน</p>
<p>หลักฐานความรู้ที่ต้องการ(The Knowledge Evidence Required)หรือ ความรู้(เฉพาะ)(Underpinning Knowledge):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความรู้และคุณสมบัติของโลหะต่างๆ 2. ความรู้และทักษะในการปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ 3. ความรู้และทักษะในการตรวจสอบคุณสมบัติของโลหะและปัญหา 4. ทักษะในการจัดการโลหะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
<p>แนวทางการประเมินสำหรับผู้ประเมินหน่วยย่อยนี้(Guidance to Assessors of this Element)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพการประเมิน(Assessment Condition) สถานที่ปฏิบัติงานจริงหรือสถานที่ฝึกงาน ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงาน เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุและชิ้นงาน แบบบันทึก แบบรายงานผล 2. หลักฐานการปฏิบัติงานที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือชิ้นงานของจริง 3. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ เช่นแฟ้มสะสมผลงาน หรือสมุดบันทึก หรือแบบทดสอบความรู้