



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

### 1. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อมให้นักเรียน นักศึกษา
- 2) เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียนมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
- 3) เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- 4) เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานความสามารถของสมาชิกในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 5) เพื่อยกระดับทักษะฝีมือของผู้เรียนอาชีวศึกษาให้ก้าวสู่ระดับสากล

### 2. คุณสมบัติของผู้เข้าประกวดแข่งขัน

#### 2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) ระดับจังหวัด ผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับสถานศึกษา
- 2) ระดับภาค ผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับจังหวัด
- 3) ระดับชาติ ผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับ 1, รองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค
- 4) เป็นนักศึกษาระบบปกติระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระบบทวิภาคี (ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรตามคุณสมบัติเฉพาะ
- 5) เป็นสมาชิกสามัญของคณาจารย์วิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
- 6) ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนด และลงทะเบียนเข้าร่วมประกวดแข่งขัน

#### 2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

- 1) นักศึกษาผู้เข้าแข่งขันจะต้องไม่เคยได้รับรางวัลชนะเลิศ (อันดับ 1) ระดับชาติของการแข่งขันทักษะงานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) จากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานมาก่อน
- 2) สถานศึกษาที่เข้าร่วมประกวดแข่งขันส่งได้ 1 ทีม ทีมละ 2 คน และสำรอง 1 คน ครูที่ปรึกษา 1 คน
- 3) ผู้เข้าร่วมแข่งขันแต่งกายสุภาพด้วยเครื่องแบบชุดนักเรียน นักศึกษาให้สุภาพเรียบร้อย

### 3. รายละเอียดการแข่งขัน

#### 3.1 สมรรถนะรายวิชา

ทดสอบ ตรวจสอบวัสดุและงานเชื่อม ด้วยวิธีการแบบไม่ทำลายสภาพ

#### 3.2 งานที่กำหนด

1. ใบงานที่ 1 งานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT)





เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

2. ใบงานที่ 2 งานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก  
(Magnetic Particle Testing : MT) และแปลผลตามมาตรฐาน (ASME Section VIII Div.1.)
- 3.3 กำหนดการแข่งขัน
  - 1) ชี้แจงกติกาการแข่งขันเตรียมความพร้อม
  - 2) แข่งขันทักษะภาคทฤษฎีจำนวน 60 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง ผู้เข้าแข่งขันต้องสอบทั้ง 2 คน และนำคะแนนทั้ง 2 คนมาเฉลี่ย
  - 3) แข่งขันทักษะภาคปฏิบัติ จำนวน 2 ใบงาน ผู้เข้าแข่งขันต้องสอบทั้ง 2 ใบงาน และนำคะแนนทั้ง 2 คนมาเฉลี่ย
  - 4) จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานและทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน
  - 5) ตรวจสอบให้คะแนนตามใบงาน
- 3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน
  - 3.4.1 สิ่งที่เกี่ยวข้องภาพ และ ผู้สนับสนุนการแข่งขันจัดเตรียมให้
    - 1) น้ำยา Magnetic Ink
    - 2) น้ำยา White Contrast
    - 3) น้ำยา cleaner
    - 4) แท่งน้ำหนัก Lifting Weight Calibration Block
    - 5) เครื่องมือวัดทิศทางสนามแม่เหล็ก Pie-shaped Indicator
    - 6) เครื่องมือวัดสนามแม่เหล็ก Gauss Meter
    - 7) เศษผ้าขาว
    - 8) ถุงขยะ
  - 3.4.2 สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง
    - 1) เครื่องวัดแสง
    - 2) เครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke
    - 3) บรรทัดเหล็ก/ปากกา/ดินสอ/ยางลบ
    - 4) แว่นขยาย
    - 5) ถุงมือ
    - 6) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
    - 7) แปรงลวดทองเหลืองทำความสะอาดชิ้นงาน
- 3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน
  - 1) ภาคทฤษฎี 20 คะแนน 60 ข้อ มีหัวข้อเรื่องดังต่อไปนี้
    - ความรู้ทั่วไป 40 ข้อ
    - ความรู้เฉพาะ 20 ข้อ





เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

(โดยข้อสอบจากสมาคมครูและผู้ประกอบการวิชาชีพช่างเชื่อม, ชมรมครูผู้ตรวจสอบวัสดุ)

- 2) ภาคปฏิบัติ 80 คะแนน (ใบให้คะแนน) การวิเคราะห์และแปลผลตามมาตรฐานสากล (ASME Section VIII Div.1.)
- 3) กติกาการแข่งขัน
  - 1) แต่งกายชุดฝึกงานของหน่วยที่สังกัดหรือตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด
  - 2) รายงานตัวก่อนเริ่มการแข่งขันอย่างน้อย 15 นาที
  - 3) รายงานตัวหลังจากเริ่มการแข่งขันไปแล้ว 15 นาทีจะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขันยกเว้นเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการจัดการแข่งขัน
  - 4) มีอุปกรณ์เครื่องมือตามที่คณะกรรมการกำหนดเท่านั้น
  - 5) ระหว่างการแข่งขันไม่อนุญาตให้ผู้แข่งขันยืมเครื่องมือหรืออุปกรณ์จากผู้เข้าร่วมการแข่งขันหรือจากคณะกรรมการ
  - 6.) ห้ามบุคคลภายนอกเข้าไปในบริเวณพื้นที่การแข่งขัน
  - 7) ระหว่างการแข่งขันห้ามครูที่ปรึกษาให้คำปรึกษาหรือให้คำแนะนำผู้เข้าแข่งขัน
  - 8) ผู้แข่งขันต้องปฏิบัติตามกฎกติกาที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนดอย่างเคร่งครัด
  - 9) กรณีผู้เข้าแข่งขัน (ตัวจริง) ไม่สามารถทำการแข่งขันต่อได้เนื่องจากเจ็บป่วยจะต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐรับรองเท่านั้น จึงจะสามารถเปลี่ยนตัวสำรองลงทำการแข่งขันแทนได้
  - 10) กรณีคะแนนเฉลี่ยเท่ากันผู้เข้าแข่งขันที่ใช้เวลาน้อยกว่าจะเป็นผู้ได้อันดับดีกว่า
  - 11) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

3.6 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) จากสมาคมครูและผู้ประกอบการวิชาชีพช่างเชื่อม
- 2) จากชมรมครูผู้ตรวจสอบวัสดุ
- 3) จากหน่วยงานอื่นที่ได้รับการแต่งตั้ง
- 4) จะต้อง มี Cert. Level I - II

3.7 คณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การแข่งขันและเกณฑ์การตัดสิน

4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- 4.1 คะแนน 90 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
- 4.2 คะแนน 80 - 89 ขึ้นไป ระดับเหรียญเงิน
- 4.3 คะแนน 70 - 79 ขึ้นไป ระดับเหรียญทองแดง





เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

#### 5. เกณฑ์การรับรางวัล

- 5.1 ชนะเลิศ ได้คะแนนสูงสุด
- 5.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ
- 5.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
- 5.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
- 5.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3
- 5.6 รางวัลชมเชย ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 4

#### 6. รางวัลที่ได้รับ

- 6.1 ชนะเลิศ ระดับเหรียญทอง ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร
- 6.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.4 ผู้เข้าร่วมประกวด แข่งขัน ที่ทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ข้อ 4 ได้รับเกียรติบัตรตามระดับเหรียญนั้นๆ

#### หมายเหตุ

1. ผู้เข้าประกวดแข่งขันที่ทำคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ในข้อ 4 ครูผู้ควบคุมและกรรมการ ได้รับเกียรติบัตร
2. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เข้าประกวดแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
3. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด
4. การแข่งขันระดับชาติ ผู้เข้าแข่งขันที่ต้องการทดสอบเพื่อขอรับใบ Certificate ต้องมีใบรับรองการตรวจสายตาจากจักษุแพทย์ โดยโรงพยาบาล/คลินิก และมีใบรับรองการฝึกปฏิบัติงานจากสถานประกอบการหรือตารางเรียนในรายวิชาที่สอบ





เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

รายละเอียดการแข่งขัน		
ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม		ใบงานที่ 1
ชื่องาน : งานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็กชิ้นงานรอยต่อชน (Magnetic Particle Testing : MT)		จำนวน 1 ชั่วโมง 30 นาที
เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ	
1. เครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke	1. ชิ้นงานเชื่อมทดสอบเหล็กกล้าคาร์บอน St.37 ขนาด 150 x 200 x 9 มม. จำนวน 2 ชิ้น	
2. เครื่องมือวัดแสง	2. น้ำยาทำความสะอาดชิ้นงาน Cleaner	
3. Permanent Yoke	3. เศษผ้าขาวสำหรับทำความสะอาดชิ้นงาน	
4. Lifting Weight Calibration Block	4. น้ำยา Magnetic Ink	
5. Pie-shaped Indicator	5. น้ำยา White Contrast	
6. บรรทัดเหล็ก		
7. แวนขยาย		
8. แปรงลวดทำความสะอาดชิ้นงาน		
9. ปากกาเขียนเหล็กชิ้นงาน		





เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

รายละเอียดการแข่งขัน	
ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม	ใบงานที่ 2
ชื่องาน : งานตรวจสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็กชิ้นงานต่อตัวที่ (Magnetic Particle Testing : MT)	จำนวน 1 ชั่วโมง 30 นาที
เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ
1. เครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke	1. ชิ้นงานเชื่อมทดสอบเหล็กกล้าคาร์บอน St.37 ขนาด 150 x 200 x 9 มม. จำนวน 2 ชิ้น
2. เครื่องมือวัดแสง	2. น้ำยาทำความสะอาดชิ้นงาน Cleaner
3. Permanent Yoke	3. เศษผ้าขาวสำหรับทำความสะอาดชิ้นงาน
4. Lifting Weight Calibration Block	4. น้ำยา Magnetic Ink
5. Pie-shaped Indicator	5. น้ำยา White Contrast
6. บรรทัดเหล็ก	
7. แวนขยาย	
8. แปรงลวดทำความสะอาดชิ้นงาน	
9. ปากกาเขียนเหล็กชิ้นงาน	





เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

ใบให้คะแนนงานตรวจสอบ (Magnetic Particle Testing : MT)

รหัสชิ้นงานตรวจสอบ .....

เทคนิคการตรวจสอบ..... กลุ่ม .....

ลำดับ ที่	รายการตรวจผลชิ้นงาน OBJECTIVE CRITERIA	คะแนน เต็ม	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
			BW	FW	
1	การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	5			
2	การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	5			
3	การปฏิบัติการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง	(32)			
	3.1 การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบ	4			
	3.2 การวัดความสว่างของแสงและการอ่านค่า	4			
	3.3 การลงสาร White Contrast	4			
	3.4 การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก	4			
	3.5 การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก	4			
	3.6 การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink	4			
	3.7 การวางหน้าสัมผัสเครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke	4			
	3.8 การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก	4			
4	การจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์	4			
5	การทำความสะอาดชิ้นงานหลังการตรวจสอบ	4			
6	การตีความตามมาตรฐาน และ บันทึกรายละเอียด	50			
	<b>คะแนนเต็ม</b>	100			
	<b>คะแนนสุทธิ (80 คะแนน)</b>				

กรรมการตัดสินการแข่งขัน

..... ( ) ประธาน	..... ( ) กรรมการ	..... ( ) กรรมการ
..... ( ) กรรมการ	..... ( ) กรรมการ	..... ( ) กรรมการ







เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

ลำดับ	ข้อกำหนดการให้คะแนนงานแข่งขันทักษะ สาขางานงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
1	<b>การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์</b> 1) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการ ให้ 5 คะแนน 2) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ขาด 1 รายการ ให้ 3 คะแนน 3) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ขาดมากกว่า 1 รายการ ให้ 1 คะแนน
2	<b>การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์</b> 1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ถูกต้องครบทุกรายการให้ 5 คะแนน 2) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้อง 1 รายการ ให้ 3 คะแนน 3) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 รายการ ให้ 1 คะแนน
3	<b>3.1 การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบ</b> 1) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบครบเรียบร้อย ให้ 4 คะแนน 2) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบไม่เรียบร้อย 1 จุด ให้ 2 คะแนน 3) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบไม่เรียบร้อยมากกว่า 1 จุด ให้ 1 คะแนน
	<b>3.2 การวัดความเข้มของแสงและการอ่านค่า</b> 1) การวัดความเข้มของแสงและอ่านค่า ถูกต้อง ให้ 4 คะแนน 2) การวัดความเข้มของแสงและอ่านค่า ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน 3) การวัดความเข้มของแสงและอ่านค่า ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
	<b>3.3 การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก</b> 1) การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก ถูกต้อง ให้ 4 คะแนน 2) การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน 3) การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
	<b>3.4 การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก</b> 1) การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก ถูกต้อง ให้ 4 คะแนน 2) ) การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน 3) การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
	<b>3.5 การลงสาร White Contrast</b> 1) การลงสาร White Contrast ครอบคลุมพื้นที่เรียบร้อย ให้ 4 คะแนน 2) การลงสาร White Contrast ครอบคลุมพื้นที่ไม่เรียบร้อย 1 จุด ให้ 2 คะแนน 3) การลงสาร White Contrast ครอบคลุมพื้นที่ไม่เรียบร้อยมากกว่า 1 จุด ให้ 1 คะแนน







เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ  
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

	<p><b>3.6 การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink</b></p> <p>1) การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink ถูกต้อง ให้ 4 คะแนน</p> <p>2) การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน</p> <p>3) การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน</p>
	<p><b>3.7 การวางหน้าสัมผัสเครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke</b></p> <p>1) การวางหน้าสัมผัสเครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke ถูกต้อง ให้ 4 คะแนน</p> <p>2) การวางหน้าสัมผัสเครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน</p> <p>3) การวางหน้าสัมผัสเครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน</p>
	<p><b>3.8 การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก</b></p> <p>1) การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก ถูกต้อง ให้ 4 คะแนน</p> <p>2) การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน</p> <p>3) การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน</p>
4	<p><b>การจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์</b></p> <p>1) จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการเรียบร้อย ให้ 4 คะแนน</p> <p>2) จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการแต่ไม่เรียบร้อย ให้ 2 คะแนน</p> <p>3) ไม่จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และไม่ทำความสะอาด ให้ 0 คะแนน</p>
5	<p><b>การทำความสะอาดชิ้นงานหลังการตรวจสอบ</b></p> <p>1) ทำความสะอาดชิ้นงาน เรียบร้อยครบทุกรายการ ให้ 4 คะแนน</p> <p>2) ทำความสะอาดชิ้นงาน ครบทุกรายการแต่ไม่เรียบร้อย ให้ 2 คะแนน</p> <p>3) ไม่ทำความสะอาดชิ้นงานทุกรายการ ให้ 0 คะแนน</p>
6	<p><b>การประเมินผล ติความตามมาตรฐาน และ บันทึกรายละเอียดการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง</b></p> <p>1) บันทึกรายละเอียดใบรายงานผล 5 คะแนน</p> <p>2) บันทึกรายละเอียด ด้านเทคนิควิธี 5 คะแนน</p> <p>3) วาดรูปข้อบกพร่อง 15 คะแนน</p> <p>4) การแปลผล 25 คะแนน</p>

