



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพพระยศัน  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

## 1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ให้แก่นักเรียน นักศึกษา
- 1.2 เพื่อให้ นักเรียน นักศึกษา ได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
- 1.3 เพื่อให้ นักเรียน นักศึกษา ได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- 1.4 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 1.5 เพื่อยกระดับทักษะฝีมืองานอาชีพในประชาคมอาเซียน

## 2. คุณสมบัติของผู้เข้าประกวด แข่งขัน

### 2.1 คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นสมาชิกสมาคมผู้ฝึกสอนวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับสถานศึกษา
2. เป็นนักเรียน นักศึกษาระบบปกติ หรือระบบทวิภาคี (ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และได้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.), หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) **ยกเว้น** นักเรียน นักศึกษาทวิศึกษา และเทียบโอนความรู้และประสบการณ์งานอาชีพ
3. ระดับจังหวัด ผ่านการประกวด แข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศระดับสถานศึกษา
4. ระดับภาค ผ่านการประกวด แข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศระดับจังหวัด
5. ระดับชาติ ผ่านการประกวด แข่งขันและได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับ 1 รองชนะเลิศอันดับ 2 ระดับภาค
6. ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนดและลงทะเบียนเข้าร่วมประกวดแข่งขัน

### 2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

1. นักเรียนผู้เข้าแข่งขันจะต้องไม่เคยได้รับรางวัล ชนะเลิศ (อันดับที่1) ระดับชาติของการแข่งขันทักษะงานเชื่อมจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานมาก่อน
2. นักเรียนผู้เข้าแข่งขันต้องไม่เป็นผู้เข้าเก็บตัวเตรียมแข่งขันทักษะงานเชื่อมระดับอาเซียนหรือโอลิมปิก
3. เป็นนักเรียนระดับ ปวช. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะที่ศึกษาอยู่ในระบบและกำลังศึกษาอยู่ (ห้ามหลักสูตรเทียบโอน)
4. มีบัตรประจำตัวนักเรียนหรือหนังสือรับรองการมีสภาพเป็นนักเรียนติดรูปถ่าย และลงนามโดยผู้บริหารหน่วยงาน



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

5. ผู้เข้าแข่งขันประกอบด้วย ผู้แข่งขัน 1 คน และสำรอง 1 คน ครูผู้ควบคุมทีม 1 คน
6. ผู้เข้าร่วมแข่งขันแต่งกายด้วยเครื่องแบบชุดนักเรียน นักศึกษาให้สุภาพเรียบร้อย

### 3. รายละเอียดของการแข่งขัน

#### 3.1 สมรรถนะรายวิชา

เชื่อมอาร์กโลหะเชื่อมหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กและท่อเหล็ก

#### 3.2 งานที่กำหนด

1. งานเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนหนาปานกลางหน้างานต่อชนตำแหน่งทำเชื่อม PC
2. งานเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนหนาปานกลางหน้างานต่อชนตำแหน่งทำเชื่อม PF
3. งานเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนหนาปานกลางหน้างานต่อชนตำแหน่งทำเชื่อม PE

#### 3.3 กำหนดการแข่งขัน

1. ชี้แจงกติกาการแข่งขันเตรียมความพร้อม 15 นาที
2. แข่งขันทักษะภาคปฏิบัติ 3 ใบบาง (ใบบางละ 2 ชั่วโมง)
3. จัดเก็บเครื่องมือทำความสะอาดเครื่องมือ-อุปกรณ์และเครื่องจักร

#### 3.4 สิ่งให้ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

1. แวนตานิรภัย
2. หน้ากากเชื่อม
3. ถุงมือหนัง
4. หินเจียรระโน (พร้อมใบหินเจียร)
5. สายไฟพร้อมปลั๊กส์
6. แปรงลวด + ล้อขัด + หินเจียรระโน + วงล้อแปรงลวด
7. ลวดทั้งสแตน

หมายเหตุห้ามทำหรือใช้เครื่องมือเป็นอุปกรณ์ช่วยใดๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อการเชื่อมแข่งขัน

#### 3.5 อุปกรณ์ในการแข่งขันที่เจ้าภาพเตรียมให้

1. เครื่องเชื่อม
2. ลวดเชื่อม TIG(ER70S-G  $\phi$  2.4 มม.) & MMA (E 7016 ขนาด 3.2 มม. และ 2.6 มม.)
3. ชิ้นงานเชื่อม
4. โตะปฏิบัติงานเชื่อมพร้อมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานเชื่อม



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

### 3.6 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

ภาคปฏิบัติ 100 เปอร์เซ็นต์

### 3.7 คณะกรรมการตัดสิน

1. จากสมาคมครูและผู้ประกอบการวิชาชีพช่างเชื่อม
2. จากชมรมครูผู้ตรวจสอบงานเชื่อม
3. จากหน่วยงานอื่นที่ได้รับการแต่งตั้ง

### 3.8 กติกาการแข่งขัน

1. แต่งกายชุดฝึกงานของหน่วยที่สังกัดหรือตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด
  2. รายงานตัวก่อนเริ่มการแข่งขันอย่างน้อย 15 นาที
  3. รายงานตัวหลังจากเริ่มการแข่งขันไปแล้ว 15 นาทีจะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขัน
- ยกเว้นเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจัดการแข่งขัน**
4. มีอุปกรณ์เครื่องมือตามที่คณะกรรมการกำหนดเท่านั้น
  5. ระหว่างการแข่งขัน **ไม่อนุญาต**ให้ผู้แข่งขันยืมเครื่องมือหรืออุปกรณ์จากผู้เข้าร่วมการแข่งขันหรือจากคณะกรรมการ
  6. **ห้าม**บุคคลภายนอกเข้าไปในบริเวณพื้นที่การแข่งขัน
  7. ระหว่างการแข่งขัน **ห้าม**ครูผู้ควบคุมให้คำปรึกษาหรือให้คำแนะนำผู้เข้าแข่งขัน
  8. ผู้แข่งขันต้องปฏิบัติตามกฎกติกาที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนดอย่างเคร่งครัด
  9. กรณีผู้เข้าแข่งขัน (ตัวจริง) ไม่สามารถทำการแข่งขันต่อได้เนื่องจากเจ็บป่วยจะต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐมารับรองเท่านั้นถึงจะสามารถเปลี่ยนตัวสำรองลงทำการแข่งขันแทนได้
  10. ในกรณีคะแนนเฉลี่ยเท่ากันผู้เข้าแข่งขันที่ใช้เวลาน้อยกว่าจะเป็นผู้ได้อันดับดีกว่า
  11. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### 3.9 การตรวจสอบชิ้นงานแข่งขัน

ทุกตำแหน่งที่เชื่อมทำการตรวจสอบด้วยสายตา(VT)

### 3.10 คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการดำเนินงาน จัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การแข่งขันและเกณฑ์การตัดสิน



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

#### 4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

1. คะแนน 90 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
2. คะแนน 80 - 89 ระดับเหรียญเงิน
3. คะแนน 70 - 79 ระดับเหรียญทองแดง

#### 5. เกณฑ์การรับรางวัล

1. ชนะเลิศ คือ ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุด (1 รางวัล)
2. รองชนะเลิศอันดับ 1 คือ ผู้ที่ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ(1 รางวัล)
3. รองชนะเลิศอันดับ 2 คือ ผู้ที่ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 (1 รางวัล)

#### 6. รางวัลที่ได้รับ

1. ชนะเลิศ ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร
2. รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
3. รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
4. รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
5. รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
6. รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)

#### หมายเหตุ

1. โฉรางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เข้าประกวดแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
2. ผู้เข้าร่วมประกวดแข่งขัน ที่ไม่ได้รับรางวัลตามข้อ 6 ผู้ควบคุม และกรรมการ ได้รับเกียรติบัตร
3. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
 ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
 ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
 ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
 ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพ	ใบงานที่ 1
การเชื่อม GTAW&SMAW	ครั้งที่
ชื่องาน : งานเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนบางหน้างานต่อชนตำแหน่งท่าเชื่อม PC	จำนวน 2.00 ชั่วโมง
แนวแรก (Root Pass) เชื่อมด้วยการเชื่อมทิก (TIG) ลวดเชื่อม ER70S-G $\phi$ 2.4 มม.	
แนวที่สอง (Hot Pass) และแนวที่สาม(Cover Pass) เชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า E 7016 ขนาด $\phi$ 2.6, 3.2 มม.	
หมายเหตุ ผู้เชื่อมสามารถเชื่อมสองแนวหรือสามแนวก็ได้	
<b>เครื่องมือ-อุปกรณ์</b>	<b>วัสดุ</b>
1. เครื่องเชื่อมTIG & MMA พร้อมอุปกรณ์	1. เหล็กกล้าคาร์บอน 200 × 100 × 10มม.จำนวน 2 ชิ้น
2. อุปกรณ์ควบคุมความดันแก๊ส	2. ลวดเชื่อมไฟฟ้า E7016 ขนาด $\phi$ 2.6, 3.2 มม.
3. หน้ากากเชื่อมแบบสวมหัว	3. ลวดเชื่อม ER70S-G $\phi$ 2.4 มม.
4. ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4. ลวดทังสเตน EWTh-2 $\phi$ 2.4 มม.
5. ถุงมือหนัง	5. แก๊สอาร์กอน (Ar)
6. คีมจับชิ้นงานร้อน	
7. แปรงลวด	
8. ค้อนเคาะสแลก	



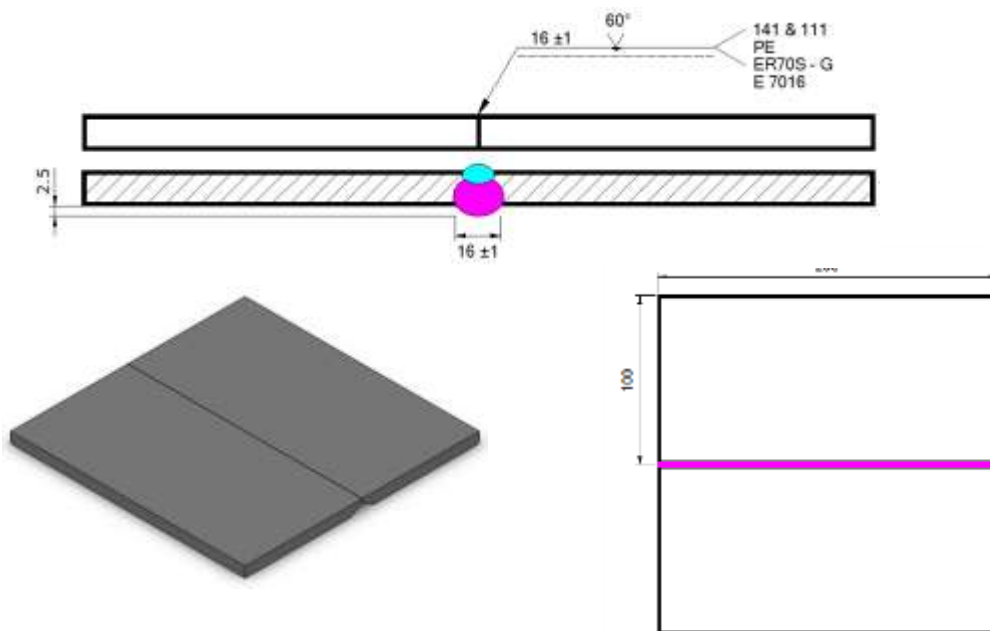
เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
 ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
 ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
 ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
 ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพ	ใบงานที่ 2
การเชื่อมGTAW&SMAW	ครั้งที่
ชื่องาน : งานเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนบางหน้างานต่อชนตำแหน่งทำเชื่อม PF	จำนวน 2.00 ชั่วโมง
<p>แนวแรก (Root Pass) เชื่อมด้วยการเชื่อมทิก (TIG) ลวดเชื่อม ER70S-G <math>\phi</math> 2.4 มม.          แนวที่สอง (Hot Pass) และแนวที่สาม (Cover Pass) เชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า E 7016 ขนาด <math>\phi</math>2.6, 3.2 มม.          หมายเหตุ ผู้เชื่อมสามารถเชื่อมสองแนวหรือสามแนวก็ได้</p>	
<b>เครื่องมือ-อุปกรณ์</b>	<b>วัสดุ</b>
1. เครื่องเชื่อมTIG & MMA พร้อมอุปกรณ์	1. เหล็กกล้าคาร์บอน 200 × 100 × 10มม.จำนวน 2 ชิ้น
2. อุปกรณ์ควบคุมความดันแก๊ส	2. ลวดเชื่อมไฟฟ้า E7016 ขนาด $\phi$ 2.6, 3.2 มม.
3. หน้ากากเชื่อมแบบสวมหัว	3. ลวดเชื่อม ER70S-G $\phi$ 2.4 มม.
4. ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4. ลวดทังสเตน EWTh-2 $\phi$ 2.4 มม.
5. ถุงมือหนัง	5. แก๊สอาร์กอน (Ar)
6. คีมจับชิ้นงานร้อน	
7. แปรงลวด	
8. ค้อนเคาะสแลก	



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพ	ใบงานที่3
การเชื่อมGTAW&SMAW	ครั้งที่
ชื่องาน : งานเชื่อมแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนบางหน้างานต่อชนตำแหน่งทำเชื่อม PE	จำนวน 2.00 ชั่วโมง



แนวแรก(Root Pass)เชื่อมด้วยการเชื่อมทิก(TIG) ลวดเชื่อม ER70S-G  $\phi$  2.4 มม.

แนวที่สอง(Hot Pass)และแนวที่สาม(Cover Pass) เชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า E 7016 ขนาด  $\phi$ 2.6, 3.2 มม.

หมายเหตุ ผู้เชื่อมสามารถเชื่อมสองแนวหรือสามแนวก็ได้



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
 ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
 ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
 ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
 ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ
1. เครื่องเชื่อม TIG & MMA พร้อมอุปกรณ์	1. เหล็กกล้าคาร์บอน 200 × 100 × 10 มม. จำนวน 2 ชิ้น
2. อุปกรณ์ควบคุมความดันแก๊ส	2. ลวดเชื่อมไฟฟ้า E7016 ขนาด $\phi$ 2.6, 3.2 มม.
3. หน้ากากเชื่อมแบบสวมหัว	3. ลวดเชื่อม ER70S-G $\phi$ 2.4 มม.
4. ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4. ลวดทังสเตน EWTh-2 $\phi$ 2.4 มม.
5. ถุงมือหนัง	5. แก๊สอาร์กอน (Ar)
6. คีมจับชิ้นงานร้อน	
7. แปรงลวด	
8. ค้อนเคาะสแลก	





เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

### แบบฟอร์ม A

#### ใบให้คะแนนการตรวจสอบด้วยตา (Visual Inspection Test)

หมายเลขชิ้นงานกรรมการควบคุม.....ชื่อ - สกุล

Code กรรมการตรวจให้คะแนน .....สถานศึกษา

ตำแหน่งทำเชื่อม..... กลุ่ม .....

ลำดับ ที่	รายการตรวจผลชิ้นงาน OBJECTIVE CRITERIA	คะแนน เต็ม	ผลการตรวจ			หมายเหตุ
			PC	P F	PE	
1	บริเวณเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของแนวเชื่อมสมบูรณ์หรือไม่ (Start and end of weld occurred incomplete fusion and crater crack or not)	10				
2	มีรอยขีดอาร์กบนผิวหน้าชิ้นงานหรือไม่ (Are stray arc strikes absent)	10				
3	ผิวชิ้นงานและหน้ารอยเชื่อมได้ขจัดสแลก และสะเก็ด เชื่อมออกได้หมดหรือไม่(Is all surface slag and spatter removed from joint and surrounding area)	10				
4	ผิวหน้ารอยเชื่อมมีการเจียหรือไม่ (Is the face of weld free from grinding)	10				
5	แนวเชื่อมมีรูพรุนหรือไม่ (Is the weld metal free of surface porosity)	10				
6	แนวเชื่อมมีรอยกัดแหว่งหรือไม่ (Is the weld joint free from undercut)	10				
7	แนวเชื่อมมีรอยขอบซ้อนหรือไม่ (Is the weld joint free from of overlap)	10				
8	แนวเชื่อมมีสแลกจมเห็นได้ที่ผิวหรือไม่ (Is the weld joint completely or free of surface slag)	10				



**เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน**  
**ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น**  
**ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ**  
**ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)**  
**ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561**

9	แนวเชื่อมด้านหน้านูนเกินไปหรือไม่ (Is the weld joint free of excessive face reinforcement)	10				
10	แนวเชื่อมเต็มร่องบากหรือไม่ (Is the butt weld groove completely filled)	10				
11	ชิ้นงานเชื่อมเกิดการต่อขอบเอียงหรือไม่ (Is the joint free from liner (high / low) misalignment)	10				
12	แนวเชื่อมฐานรากหลอมละลายสมบูรณ์หรือไม่ (Is the joint free from lack of penetration)	10				
13	แนวเชื่อมฐานรากเกิดการย้อยเกินไปหรือไม่ (Is the fillet free of excessive penetration)	10				
14	แนวเชื่อมฐานรากเกิดการยุบเว้ามากเกินไปหรือไม่ (Is the weld penetration free of excessive root concavity "Suck Back")	10				
15	ชิ้นงานเกิดหดตัวเชิงมุมหรือไม่ (Is the joints free from angular distortion)	10				
16	รอยต่อแนวเชื่อมด้านหน้าสมบูรณ์หรือไม่ (In the weld joint on the capping layer completely or not)	10				
17	ความกว้างแนวเชื่อมสม่ำเสมอหรือไม่ (Is the bead width uniform and regular)	10				
18	เกล็ดแนวเชื่อมสม่ำเสมอหรือไม่ (Are ripples uniform and regular)	10				
	คะแนนเต็ม	180				

คณะกรรมการตรวจประเมินกรรมการ.....กรรมการ

.....

กรรมการ.....กรรมการ.....

กรรมการ.....กรรมการ.....



**เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน**  
**ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น**  
**ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ**  
**ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)**  
**ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561**

<b>ใบโหดคะแนน พอร์ม A การตรวจสอบด้วยสายตา Visual Test ตอน</b>	
<b>ลำดับ</b>	<b>ข้อกำหนดการโหดคะแนนงานแข่งขันทักษะ สาขางานเชื่อมโลหะ อ้างอิง ตาม ISO 5817 ระดับ C</b>
1	<u>ลักษณะจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของแนวเชื่อม</u> (ความยาวการตรวจ วัดเข้ามาชิ้นงานไม่เกิน 10 มม.) กองนูนผิดปกติ, มีรูพรุน มีรอยแตกร้าวเว้าผิดปกติ 1) ไม่มีขอบพรอง ให้ 10 คะแนน      2) จุดบกพร่องอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ 4 คะแนน 3) มีมากกว่า 1 จุด ให้ 1 คะแนน
2	<u>รอยขีดอาร์ค</u> 1) ไม่มี รอยขีดอาร์ค ให้ 10 คะแนน 2) มีรอยขีดอาร์ค ให้ 1คะแนน
3	<u>สะเก็ดเชื่อม</u> 1) ไม่มีสะเก็ดเชื่อมให้ 10 คะแนน 2) มีสะเก็ดเชื่อมให้ 1คะแนน
4	<u>รอยเจียรในผิวหน้าแนวเชื่อม</u> 1) ไม่มีรอยเจียรใน ให้ 10 คะแนน 2) รอยเจียรใน ไม่เกิน 1 ซม <sup>2</sup> ให้ 5 คะแนน 3) รอยเจียรใน เกิน 1 ซม <sup>2</sup> ให้ 1 คะแนน
5	<u>รูพรุน ( s = ความหนาชิ้นงาน 9 มม.)</u> 1) ไม่มีขอบพรองของรูพรุนเลยให้ 10 คะแนน 2) มีขนาดไม่เกิน 0.2 s .ให้ 8 คะแนน (ขนาด 1.8 มม.) 3) มีขนาดมากกว่า 0.2 s .แต่ไม่เกิน 0.3 s.ให้ 6 คะแนน (ขนาดมากกว่า 1.8 แต่ไม่เกิน 2.7 มม.) 4) มีขนาดมากกว่า 0.3 s.แต่ไม่เกิน 0.5 s.ให้ 4 คะแนน (ขนาดมากกว่า 2.7แต่ไม่เกิน 4.5 มม.) 5) มีขนาดเกิน 0.5 s ให้ 1 คะแนน (ขนาดเกิน 4.5 มม. )
6	<u>ความลึกของรอยกัดขอบ</u> 1) ไม่มีรอยกัดขอบให้ 10คะแนน 2) ลึกเกิน 0.5 มม. แต่ไม่เกิน 1.0 มม. ให้ 8 คะแนน 3) ลึกเกิน 1.0มม. แต่ไม่เกิน 1.5 มม.ให้ 6 คะแนน 4) ลึกเกิน 1.5 มม. แต่ไม่เกิน 2.0 มม. ให้ 4 คะแนน 5) ลึกเกิน 2.0 มม. ให้ 1 คะแนน



**เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน**  
**ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น**  
**ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ**  
**ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)**  
**ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561**

7	<u>รอยขอบซอน</u> 1) ไม่มีรอยขอบซอนให้ 10 คะแนน      2) มีหนึ่งจุด ให้ 4 คะแนน 3) มากกว่าหนึ่งจุด ให้ 1 คะแนน
8	<u>สลักจมที่ผิวบนแนวเชื่อม ( s = ไซความหนาชิ้นงาน 9 มม.)</u> 1) ไม่มีขอบบกร่องของสลักเลย ให้ 10 คะแนน 2) มีขนาดไม่เกิน 0.2 s ให้ 8 คะแนน (ขนาดไม่เกิน 1.8 มม.) 3) มีขนาดมากกว่า 0.2 s แต่ไม่เกิน 0.3 s ให้ 6 คะแนน (ขนาดมากกว่า 1.8 ไม่เกิน 2.7 มม.) 4) มีขนาดมากกว่า 0.3 s แต่ไม่เกิน 0.5 s ให้ 4 คะแนน (ขนาดมากกว่า 2.7 ไม่เกิน 4.5 มม.) 5) มีขนาดมากกว่า 0.5 s ให้ 1 คะแนน (ขนาดเกิน 4.5 มม.)
9	<u>ความนูนของแนวเชื่อม (แนวทับหนา) h = 2.5 มม.</u> 1) ความสูงของแนวเชื่อม 1.0 แต่ ไม่เกิน 2.5 มม. ให้ 10 คะแนน 2) ความสูงของแนวเชื่อมมากกว่า 2.5 แต่ไม่เกิน 3.5 มม. ให้ 6 คะแนน 3) ความสูงของแนวเชื่อมมากกว่า 3.5 แต่ไม่เกิน 4.5 มม. ให้ 4 คะแนน 4) ความสูงของแนวเชื่อมต่ำกว่า 1 มม. หรือมากกว่า 4.5 มม. ให้ 1 คะแนน
10	<u>แนวเชื่อมเต็มไม่เต็มร่องบาก (ยกเว้นตำแหน่งรอยต่อ)</u> 1) เต็มเต็มร่องบาก ให้ 10 คะแนน 2) ลึกต่ำกว่าผิว 0.5 แต่ ไม่เกิน 1.0 มม. ให้ 7 คะแนน 3) ลึกต่ำกว่าผิว 1.0 แต่ไม่เกิน 1.5 มม. ให้ 4 คะแนน 4) ลึกต่ำกว่าผิว 1.5 มม. ให้ 1 คะแนน
11	<u>ต่อขอบงานเยื้อง ( h ) = ความสูง , t = ความหนาของชิ้นงาน</u> 1) ต่อขอบงานตรงกันไม่เยื้อง ให้ 10 คะแนน 2) เยื้อง ( h ) 0.1 t แต่ไม่เกิน 0.2 t. ให้ 7 คะแนน ( เยื้อง 0.9 แต่ไม่เกิน 1.8 มม. ) 3) เยื้องมากกว่า ( h ) 0.2 t แต่ไม่เกิน 0.3 t. ให้ 4 คะแนน ( เยื้องมากกว่า 1.8 แต่ไม่เกิน 2.7 มม. ) 4) เยื้องมากกว่า ( h ) 0.3 t ให้ 1 คะแนน ( เยื้องมากกว่า 2.7 มม. )



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

12	<u>แนวรอกหรือแนวซึ่มลึกล้อมละลายสมบูรณ์ (ที่ความยาวแนวรอก 100 % )</u> 1) หลอมละลายสมบูรณ์ ตลอดทั้งแนว (รวมทั้งจุดเริ่มต้น – จุดสุดท้ายของแนวเชื่อม) ให้ 10 คะแนน 2) ไม่หลอมละลาย ความยาว 0.5 – 1.5 มม. ให้ 7 คะแนน 3) ไม่หลอมละลายความยาวมากกว่า 1.5 – 2.5 มม. ให้ 4 คะแนน 4) ไม่หลอมละลาย ความยาวมากกว่า 2.5 มม. ให้ 1 คะแนน
13	<u>แนวรอกหรือแนวซึ่มลึกลอยเกิน h=1.5 มม.</u> 1) แนวรอกหรือแนวซึ่มลึก h 1.0 - 1.5 มม.ให้ 10 คะแนน 2) แนวรอกหรือแนวซึ่มลึกมากกว่า h 1.5 - 2.5 มม.ให้ 7 คะแนน 3) แนวรอกหรือแนวซึ่มลึกมากกว่า h 2.5 - 3.5 มม.ให้ 4 คะแนน 4) แนวรอกหรือแนวซึ่มลึกมากกว่า h 3.5 มม.หรือน้อยกว่า 1 มม. ให้ 1 คะแนน
14	<u>แนวรอก หรือแนวซึ่มลึกละการยุบเว</u> 1)แนวรอก หรือแนวซึ่มลึกไม่มีการยุบเว ให้ 10 คะแนน 2) รอยยุบ ลึก0.5 แต่ไม่เกิน 1.0 มม. ให้ 7 คะแนน 3) รอยยุบลึกมากกว่า 1.0 ไม่เกิน 1.5 มม. ให้ 4 คะแนน 4) รอยยุบลึกมากกว่า 1.5 มม. ให้ 1 คะแนน
15	<u>การหดตัวเชิงมุม (α)</u> 1) ไม่มีการหดตัวเชิงมุมให้ 10 คะแนน 2) มากกว่า 5 องศา ไม่เกิน 6 องศาให้ 7 คะแนน 3) มากกว่า 7 องศาไม่เกิน 8 องศาให้ 4 คะแนน 4) มากกว่า 8 องศา ได้ 1 คะแนน
16	<u>รอยต่อแนวเชื่อมสมบูรณ์</u> 1)รอยต่อแนวเชื่อมสมบูรณ์ ให้ 10 คะแนน 2) มีขนาดนูนจุดรอยต่อมากกว่า 2 มม.แต่ไม่เกิน 3 มม. ให้ 7 คะแนน 3) มีขนาดนูนจุดรอยต่อมากกว่า 3 มม.แต่ไม่เกิน 4 มม. ให้ 4 คะแนน 4) มีขนาดมากกว่า 4 มม. ให้ 1 คะแนน



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐาน และหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ทักษะวิชาชีพประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ  
ทักษะการเชื่อม GTAW & SMAW ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติปีการศึกษา 2560-2561

17	<u>ความกว้างของแนวเชื่อม <math>b = 16</math> มม</u> 1) ขนาดของแนวเชื่อม กว้าง 15,16 ,17 มม. ให้ 10 คะแนน 2) ขนาดของแนวเชื่อม กว้าง 14,18 มม. ให้ 7 คะแนน 3) ขนาดของแนวเชื่อม กว้าง 13,19 มม. ให้ 4 คะแนน 4) ขนาดของแนวเชื่อม กว้าง 12,20 มม. ให้ 1 คะแนน
18	<u>ผิวหน้าหรือเกร็ดแนวเชื่อม (ระยะห่างของเกร็ดแนวเชื่อมที่ไม่สม่ำเสมอ)</u> 1) เกร็ดแนวเชื่อมสม่ำเสมอ ให้ 10 คะแนน 2) มีความห่างระหว่างเกล็ดแนวเชื่อมเกิน 3 มม. ให้ 1 คะแนน