



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานและหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเฟส ระดับ ปวส.  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2561-2562

## 1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการบริหารจัดการฐานข้อมูล ให้แก่นักเรียน นักศึกษา
- 1.2 เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติ งานจริง
- 1.3 เพื่อให้นักเรียน นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- 1.4 เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 1.5 เพื่อยกระดับทักษะฝีมืองานอาชีพในประชาคมอาเซียน

## 2. คุณสมบัติของผู้เข้าประกวด แข่งขัน

### 2.1 คุณสมบัติทั่วไป

1. เป็นสมาชิกสามัญองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
2. เป็นนักเรียน นักศึกษาระบบปกติ หรือระบบทวิภาคี (ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและได้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (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. ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนด และลงทะเบียนเข้าร่วมประกวดแข่งขัน

### 2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

1. การแข่งขันเป็นทีมๆ ละ 2 คน และสำรอง 1 คน โดยมีครูผู้ควบคุมทีม ทีมละไม่เกิน 2 คน
2. เป็นนักเรียน ที่กำลังศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. ผู้เข้าร่วมแข่งขันแต่งกายด้วยเครื่องแบบชุดนักเรียน นักศึกษาให้สุภาพเรียบร้อย



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานและหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต เฟส ระดับ ปวส.  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2561-2562

### 3. รายละเอียดของการแข่งขัน

#### 3.1 สมรรถนะรายวิชา

1. วางแผน ดำเนินงาน จัดการและพัฒนางานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการ บริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และหลักความปลอดภัย
2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อพัฒนางานอาชีพ
3. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
4. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
5. ให้บริการตามวงจรดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์
6. ให้บริการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
7. บริการด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
8. บริการด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์
9. พัฒนาและประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์
10. พัฒนาระบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
11. พัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
12. บริการงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
13. พัฒนาและประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
14. บริการงานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

#### 3.2 งานที่กำหนด

1. สร้างระบบควบคุมผ่านบอร์ดทดลองราสเบอร์รี่ไฟที่สามารถรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด เมาส์และแสดงผล ผ่านจอภาพได้
2. เชื่อมต่อบอร์ดทดลองราสเบอร์รี่ไฟกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแสดงผลข้อมูลเว็บไซต์ได้
3. เขียนโปรแกรมเพื่อขับอุปกรณ์เอาต์พุตอย่างง่ายด้วยบอร์ดราสเบอร์รี่ไฟได้
4. เขียนโปรแกรมติดต่อเพื่อแสดงค่าและขอความบนจอแสดงผลแบบ OLED ผ่านบัส I2C
5. เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านค่าจากแผงวงจรสวิตซ์พื้นฐาน
6. เขียนโปรแกรมเพื่ออ่านค่าอะนาลอกจากบอร์ดแปลงสัญญาณอะนาลอกเป็นดิจิทัลภายนอกได้
7. เขียนโปรแกรมวัดค่าอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เพื่อสร้างระบบตรวจสอบสภาพแวดล้อมด้วยบอร์ดทดลองราสเบอร์รี่ไฟ
8. นำค่าอะนาลอกและค่าจากเซนเซอร์ต่างๆ เพื่อใช้ในระบบควบคุมอัตโนมัติได้
9. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์อินพุตเอาต์พุตกับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU ESP8266 ได้
10. นำบอร์ดราสเบอร์รี่ไฟสื่อสารข้อมูลกับไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU ESP8266 ได้
11. สร้างระบบควบคุมอัตโนมัติผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยบอร์ดราสเบอร์รี่ไฟร่วมกับ NodeMCU ได้



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานและหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเฟส ระดับ ปวส.  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2561-2562

### 3.3 กำหนดการแข่งขัน

- 1) ผู้เข้าแข่งขันภาคทฤษฎีและปฏิบัติจะต้องเป็นบุคคลคนเดียวกัน ทั้งสองคน ถ้าผู้แข่งขันไม่ครบจำนวน คณะกรรมการจะไม่พิจารณาคะแนนทั้งหมด
- 2) ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนตัวผู้แข่งขันระหว่างทำการแข่งขัน
- 3) ผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียม เม้าส์ จอภาพ คีย์บอร์ด สำหรับเชื่อมต่อกับบอร์ดราสเบอร์รี่ไฟ มาด้วย
- 4) ไม่อนุญาตให้นำคอมพิวเตอร์ทุกชนิด หนังสือ ตำรา และเอกสารต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการแข่งขัน โดยทางคณะกรรมการจะจัดเตรียมเล่มเอกสารสำหรับการแข่งขันไว้ให้
- 5) ไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์บันทึกข้อมูลทุกชนิดเข้าไปในบริเวณการแข่งขัน
- 6) ห้ามผู้เข้าแข่งขันออกนอกบริเวณแข่งขัน หากมีความจำเป็นต้องขออนุญาตกรรมการควบคุม การแข่งขัน
- 6) ในระหว่างการแข่งขันห้ามครูผู้ควบคุมให้คำปรึกษาหรือให้คำแนะนำแก่นักศึกษาผู้เข้าแข่งขัน
- 7) ในระหว่างการแข่งขัน ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันยืมเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ จากผู้เข้าร่วมการแข่งขันทีมอื่น

### 3.4 สิ่งที่ต้องจัดเตรียมในการดำเนินการแข่งขัน

#### 3.4.1 สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

- 1) เม้าส์ USB
- 2) คีย์บอร์ด USB
- 3) จอภาพที่มีขั้วต่อ DVI (ถ้าเป็นขั้วต่อแบบอื่นให้เตรียมหัวแปลงสำหรับสาย HDMI มาด้วย)
- 4) ปลั๊กพ่วง ที่มีจำนวนช่องเสียบ 3 ช่องขึ้นไป
- 5) คีม ไขควง คัตเตอร์ และมัลติมิเตอร์ หากต้องการใช้งาน

#### 3.4.2 สิ่งที่ผู้จัดการแข่งขันต้องเตรียม

- 1) Raspberry Pi Starter kit DVI
  - 1.1) Raspberry Pi 3B+
  - 1.2) Adaptor 5V 2.5A
  - 1.3) สาย HDMI to DVI
  - 1.4) SDCARD พร้อม Rasbian OS
  - 1.5) Acrylic Case
- 2) บอร์ดเสริม LeafHAT สำหรับบอร์ดราสเบอร์รี่ไฟ
- 3) IoT Activity Kit Blynk Version
  - 3.1) AX-WiFi + NodeMCU 1 ชุด
  - 3.2) ZX-LED 3 ตัว
  - 3.3) ZX-SWITCH 2 ตัว



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานและหลักสูตรวิชาชีพพระยະยະ  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเฟส ระดับ ปวส.  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2561-2562

- 3.4) DHT-22 1 ตัว
- 3.5) ZX-BH1750 1 ตัว
- 3.6) สาย micro USB 1 เส้น
- 4) ZX-POTV 3 ตัว
- 5) ZX-ADC8 1 ตัว
- 6) หนังสือคู่มือและเอกสารแนะนำการใช้งาน

### 3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

1. การตัดสินการแข่งขัน คะแนนเต็ม 100 คะแนน ประกอบด้วย
  - 1) ขอสอบภาคทฤษฎี 30 คะแนน เวลา 2 ชั่วโมง
  - 2) ขอสอบภาคปฏิบัติ 70 คะแนน เวลา 6 ชั่วโมง
2. นำคะแนนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมารวมกัน แล้วจัดเรียงลำดับผลการแข่งขัน
3. กรณีทีมที่เขารวมการแข่งขันมีคะแนนรวมเท่ากันให้ทีมที่มีคะแนนภาคปฏิบัติมากกว่าเป็นทีมชนะ
4. กรณีที่คะแนนภาคทฤษฎีและปฏิบัติเท่ากัน ให้ทีมที่ใช้เวลาน้อยกว่าเป็นทีมชนะ
5. การสอบภาคทฤษฎี ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเขาสอบทั้งสองคน และนำคะแนนของผู้แข่งขันทั้งสองคนเฉลี่ยกัน เป็นคะแนนของทีม
6. การจะตัดสินภาคปฏิบัติจะพิจารณาคะแนนต่อเมื่อผลงานของผู้เข้าแข่งขันเสร็จภายในเวลา 6 ชั่วโมง และคณะกรรมการจะส่งสัญญาณเตือนก่อนหมดเวลา 30 นาที เมื่อหมดเวลาคณะกรรมการจะส่งสัญญาณให้ผู้เข้าแข่งขันวางเครื่องมือทุกชนิด
7. ให้ประกาศผลการแข่งขันโดยเปิดเผยและแสดงให้สาธารณชนได้ทราบ
8. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### 3.6 คณะกรรมการตัดสิน

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการหรือหน่วยงานภายนอก

### 3.7 คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการดำเนินงาน จัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การแข่งขัน และเกณฑ์การตัดสิน

## 4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานและหลักสูตรวิชาชีพพระยະສິນ  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเฟส ระดับ ปวส.  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2561-2562

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

#### 5. เกณฑ์การรับรางวัล

- 5.1 ชนะเลิศ คือ ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุด (1 รางวัล)
- 5.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 คือ ผู้ที่ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ (1 รางวัล)
- 5.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 คือ ผู้ที่ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 (1 รางวัล)

#### 6. รางวัลที่ได้รับ

- 6.1 ชนะเลิศ ได้รับโล่พรมเกียรติบัตร
- 6.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.6 รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)

#### หมายเหตุ

- 1. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เขาประกวดแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
- 2. ผู้เข้าร่วมประกวด แข่งขัน ที่ไม่ได้รับรางวัลตามขอ 6 ผู้ควบคุม และกรรมการ ได้รับเกียรติบัตร
- 3. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



เกณฑ์ กติกา การประกวด แสดง แข่งขัน  
ทักษะวิชาชีพ ทักษะพื้นฐานและหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น  
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเฟส ระดับ ปวส.  
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2561-2562

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา	ราคารวม
1	Raspberry Pi Starter kit DVI	1	2,033.00	2,033.00
	<i>Raspberry Pi 3B+</i>			
	<i>Adaptor 5V 2.5A</i>			
	<i>สาย HDMI to DVI</i>			
	<i>SDCARD พร้อม Raspbian OS</i>			
	<i>Acrylic Case</i>			
2	LeafHAT	1	749.00	749.00
3	IoT Activity Kit Blynk Version	1	1,498.00	1,498.00
	<i>AX-WIFI + NodeMCU</i>	1		
	<i>ZX-LED</i>	3		
	<i>ZX-SWITCH</i>	2		
	<i>DHT-22</i>	1		
	<i>ZX-BH1750</i>	1		
	<i>สาย micro USB</i>	1		
4	ZX-POTV	3	60.00	180.00
5	ZX-ADC8	1	642.00	642.00
	<b>รวม</b>			<b>4,982.00</b>