



รายละเอียดและเกณฑ์การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาพื้นฐานประเภท
วิชา ช่างอุตสาหกรรม (สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์) ระดับ ปวช.
ทักษะ การแข่งขันประกอบและตรวจสอบเครื่องขยายเสียง
ระดับภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา ๒๕๕๕



1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นการแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นทักษะอ่านแบบ การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวัดและทดสอบทักษะ การประกอบและตรวจสอบเครื่องขยายเสียง

2. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 2.1 เพื่อวัด ทดสอบ และประเมินผลทักษะความรู้ความสามารถของนักเรียนทางด้านการใช้เครื่องมือการอ่านวงจร และการประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 เพื่อวัด ทดสอบ และประเมินผลทักษะการประกอบและตรวจสอบเครื่องขยายเสียง
- 2.3 เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนในงานอาชีพประกอบและตรวจสอบเครื่องขยายเสียง
- 2.4 เพื่อคัดเลือกทีมที่มีคะแนนรวมสูงสุดอันดับ 1 ถึง 5 รวม 5 ทีม เป็นตัวแทนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเข้าร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับชาติ

3. คุณสมบัติทีมที่เข้าแข่งขัน

- 3.1 เป็นนักเรียนภาคปกติในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานอิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 3.2 ทีมที่เข้าแข่งขันต้องเป็นทีมที่ได้รับการคัดเลือกอันดับที่ 1 และ 2 ในระดับ อศจ. ของแต่ละจังหวัด
- 3.3 ผู้เข้าแข่งขัน 1 ทีม ประกอบด้วย นักเรียนทีมละ 2 คน สำรอง 1 คน และครูที่ปรึกษา 1 คน

4. รูปแบบการแข่งขัน

การแข่งขันการประกอบและซ่อมเครื่องขยายเสียง ยี่ห้อ Magnet รุ่น IA-60

- 4.1 แข่งขันทักษะการประกอบและตรวจสอบเครื่องขยายเสียง แบบ Integrate Amplifier ขนาดกำลังขับสูงสุด 30 x 30 Watt
- 4.2 ผู้เข้าแข่งขันต้องประกอบอุปกรณ์ลงบนแผงวงจรเครื่องขยายเสียง และประกอบลงในกล่องให้สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 4.3 ผู้เข้าแข่งขันต้องสามารถตรวจสอบตามอาการเสียที่คณะกรรมการกำหนดไว้ได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

5. การตัดสินการแข่งขันประกอบด้วย

5.1 ภาคทฤษฎี 30 คะแนน (ใช้เวลาสอบ 1 ชั่วโมง)

เป็นการสอบเพื่อวัดความรู้ทฤษฎีรายวิชาเครื่องเสียง ซึ่งเกี่ยวกับสัญญาณเสียง หลักการบันทึกเสียงบนแถบเทป และ CD วงจรขยาย Class A, AB, B และ C บล็อกไดอะแกรมของเครื่องขยายเสียง วงจรขยายแรงดันไฟฟ้าและขยายกำลังโทคอนโทรล มิกเซอร์ อีควอไลเซอร์ปริแอมพลิฟายเออร์ วงจรเครื่องขยายเสียง โมโน สเตอริโอ อุปกรณ์ประกอบเครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน สายสัญญาณ แมตซิง ปลั๊ก แจ็ก การต่อเครื่องขยายเสียงกับระบบเสียงอื่นๆ การประกอบและทดสอบวงจรเครื่องขยายเสียง การใช้เครื่องมือ วัดและทดสอบคุณสมบัติของวงจรและอุปกรณ์

หมายเหตุ : ไม่อนุญาตให้นำสื่อ หนังสือหรือตำราต่างๆ เข้าห้องสอบภาคทฤษฎี

5.2 ภาคปฏิบัติ 70 คะแนน (ใช้เวลาสอบ 4 ชั่วโมง)

5.2.1 การลงอุปกรณ์ 10 คะแนน

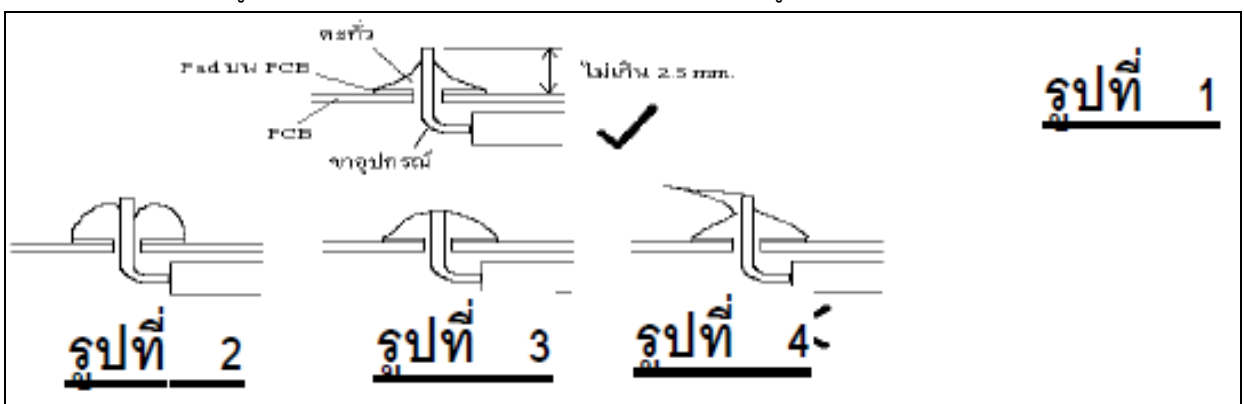
- การลงอุปกรณ์แนวนอน (5 คะแนน) พิจารณาจากจำนวนตัวอุปกรณ์ที่ใส่ลงไปในบอร์ดที่อยู่ในแนวนอน มีการเอียง(กระดก) , ไม่อยู่กึ่งกลางหรือไม่ , ขาดตั้งฉากสวยงาม

- การลงอุปกรณ์แนวตั้ง (5 คะแนน) พิจารณาจากจำนวนตัวอุปกรณ์ที่ใส่ลงไปในบอร์ดที่อยู่ในแนวตั้ง ดังนี้

- Capacitor เอียงหรือไม่ ใส่ติดปรีนท์หรือไม่
- ทรานซิสเตอร์ เอียงหรือไม่ ใส่สูงเกินไปหรือไม่ (ดูจากความเหมาะสมของทรานซิสเตอร์รูปทรงนั้นๆ)
- อุปกรณ์อื่นๆ POT , switch , RCA Jack ใส่ตรงนั้นหรือไม่

5.2.2 การบัดกรี 10 คะแนน

- วิธีการบัดกรี พิจารณาตามทฤษฎีการบัดกรี
- ความสวยงามของจุดบัดกรี พิจารณาจาก ความเงาของตะกั่ว ไม่เป็นฝ้า
- เนื้อตะกั่วหลอมเข้ากับขาอุปกรณ์เป็นอย่างดี
- รูปทรงของตะกั่วที่ได้จากการบัดกรี พิจารณาจากรูปที่ 1 ตัวอย่าง



5.2.3 ความเรียบร้อยของบอร์ด 10 คะแนน

- ความสะอาดของบอร์ด พิจารณาจากคราบฟลักซ์, รอยนิ้วมือบนอุปกรณ์และบอร์ด
- การยึดทรานซิสเตอร์ติดฮีทซิงค์ (Heat Sink)
- การประกอบเครื่อง
 - การยึดอุปกรณ์ Accessories ติดแน่น พิจารณาจากวิธียึดและความแข็งแรง
 - การยึดหม้อแปลงติดกับแท่น พิจารณาจากวิธียึดและความแข็งแรง
 - การประกอบบอร์ดติดกับแท่น พิจารณาจากวิธียึดและความแข็งแรง
 - การเดินสายไฟภายในเครื่อง(Wiring) พิจารณาจากวิธียึดและความแข็งแรง
 - เดินสายไฟที่กระบอกฟิวส์
 - เดินสายไฟที่สวิทช์เพาเวอร์
 - เดินสายไฟของหม้อแปลง
 - เดินสายไฟ LED
 - เดินสายไฟระบบกราวด์
 - การประกอบหน้าปัดและลูกบิด (knob) พิจารณาจาก วิธีการประกอบ

5.2.4 การประกอบเครื่องและใช้งานได้สมบูรณ์ 40 คะแนน

- การวัดแรงดันจุดต่างๆ (การตรวจเช็คแรงดันต้องใช้ Variable Voltage Transformer คุมแรงดัน AC 220 V) 10 คะแนน
- วัดสัญญาณเอาต์พุตด้วย Oscilloscope (25 คะแนน)
 - การทำงานของเครื่องภาคปริ๊นท์ (10 คะแนน)
 - การทำงานของภาคพาวเวอร์ (10 คะแนน)
 - วัดสัญญาณเอาต์พุตด้วย (5 คะแนน)

6. อุปกรณ์ที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาในการแข่งขัน

ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการแข่งขันของตัวเอง ดังนี้

- 6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเครื่องขยายเสียง เช่น Dummy Load หรือลำโพง ฯลฯ
- 6.2 เครื่องมือพื้นฐานช่าง ได้แก่ มัลติมิเตอร์, หัวแร้ง, คีม, ไขควง, ชุดประแจแอล ฯลฯ

7. กติกาการแข่งขันทักษะวิชาชีพสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์

- 7.1 ผู้เข้าแข่งขันแต่ละวิทยาลัยจะต้องมารายงานตัวที่แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนเวลาแข่งขัน 30 นาที
- 7.2 ผู้เข้าแข่งขันมาช้ากว่ากำหนด 30 นาที ถือว่าสละสิทธิ์ในการเข้าแข่งขัน
- 7.3 ผู้เข้าแข่งขันทีมละ 2 คน สำรอง 1 คน ครูที่ปรึกษาทีมละ 1 คน (ต้องรายงานตัวและชำระเงินค่าลงทะเบียนทุกคน นักศึกษาคนละ 250 บาท ครูที่ปรึกษาคนละ 300 บาทในวันรายงานตัว 10 ธันวาคม 2555)
- 7.4 อนุญาตให้นำเอกสาร เครื่องมืออุปกรณ์ที่กำหนดเท่านั้นเข้าแข่งขันได้ หากต้องการนำอุปกรณ์ที่นอกเหนือจากที่กำหนดให้ขออนุญาตคณะกรรมการก่อน ซึ่งจะอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการเท่านั้น
- 7.5 ในระหว่างการแข่งขันไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันยืมเครื่องมือ หรืออุปกรณ์จากผู้เข้าร่วมการแข่งขัน

ทีมอื่น

- 7.6 ในระหว่างการแข่งขันห้ามครูที่ปรึกษาให้คำปรึกษาหรือให้คำแนะนำแก่นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน
- 7.7 ผู้เข้าแข่งขันต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย ด้วยชุดนักเรียน หรือชุดฝึกงานของสถานศึกษา
- 7.8 ผู้เข้าแข่งขันห้ามออกนอกบริเวณแข่งขัน หากมีความจำเป็นต้องขออนุญาตผู้ควบคุมการแข่งขัน
- 7.9 ผู้เข้าแข่งขันต้องปฏิบัติตามกติกาที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนดอย่างเคร่งครัด
- 7.10 ผลการตัดสินของคณะกรรมการควบคุมการแข่งขันถือเป็นที่สุด

8. คณะกรรมการการแข่งขัน

- 8.1 คณะกรรมการประสานงาน
- 8.2 คณะกรรมการตัดสินจากบริษัทแม่กเน็ตเทคโนโลยี จำกัด และหจก.ปิยะกิจซัพพลาย
- 8.3 คณะกรรมการดำเนินการแข่งขันจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ตามที่กำหนด

9. รางวัลในการแข่งขัน

- 9.1 รางวัลชนะเลิศ, เกียรติบัตร และได้สิทธิไปร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับชาติ
- 9.2 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1, เกียรติบัตร และได้สิทธิไปร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับชาติ
- 9.3 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2, เกียรติบัตร และได้สิทธิไปร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับชาติ
- 9.4 รางวัลชมเชย, เกียรติบัตร และได้สิทธิไปร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับชาติ
- 9.5 รางวัลชมเชย, เกียรติบัตร และได้สิทธิไปร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพระดับชาติ
- 9.6 ผู้เข้าแข่งขันทุกคนและครูผู้ควบคุม จะได้รับเกียรติบัตรในการร่วมเข้าแข่งขัน

10. ตารางการแข่งขัน

วัน เดือน ปี	เวลา	กิจกรรม	สถานที่	ผู้ดำเนินการ
10 ธันวาคม 2555	09.00-11.00น.	ลงทะเบียนและชำระเงิน ค่าอุปกรณ์ - กรรมการดำเนินการแข่งขัน - ครูที่ปรึกษา - นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- คณะกรรมการรับ ลงทะเบียน - คณะกรรมการการเงิน
	10.00-11.00น.	ประชุมกรรมการดำเนินการ การแข่งขัน	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- กรรมการทุกคน
	13.00 น. เป็นต้นไป	ประชุม - ครูผู้ควบคุม - นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน - ติดตั้งอุปกรณ์การแข่งขัน - ทดลองกระแสไฟฟ้า	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- ตัวแทนกรรมการ - ครูที่ปรึกษา - นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน

11 ธันวาคม 2555	08.00-09.00น.	นักเรียนและครูที่ปรึกษารายงาน ตัวพร้อมจับสลากตำแหน่งโต๊ะที่ เข้าแข่งขัน	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- กรรมการ - ครูที่ปรึกษา - นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน
	09.00-10.00น.	พิธีเปิดการแข่งขัน		
	10.00-11.00น.	สอบภาคทฤษฎี		
	11.00-12.00น.	พักรับประทานอาหาร		
	12.00-16.00น.	สอบภาคปฏิบัติ		
12 ธันวาคม 2555	09.00-12.00น.	คณะกรรมการตรวจ ให้คะแนนการแข่งขัน	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- กรรมการ
	12.00-13.00น.	พักรับประทานอาหาร	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- กรรมการ
	13.00น.	ประกาศผลการแข่งขัน	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- กรรมการ - ครูที่ปรึกษา - นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน
13 ธันวาคม 2555	09.00 น.	มอบรางวัลและพิธีปิด	แผนกวิชา อิเล็กทรอนิกส์	- กรรมการ - ครูที่ปรึกษา - นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน

หมายเหตุ ระหว่างพักรับประทานอาหารไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันออกนอกบริเวณการแข่งขัน

11. รายการวัสดุ

1	R 1/4 W 1% ค่าต่างๆ	75	ตัว	2.00	150.00
2	โวลุ่ม 50 KB,10 KC,10KMN	4	ตัว	30.00	120.00
3	Condenser Electro ค่าต่างๆ	20	ตัว	15.00	300.00
4	Condenser Thomson 10 NJ 63	15	ตัว	18.00	270.00
5	Condenser Wima MKS 2 5%	8	ตัว	20.00	160.00
6	Diode ค่าต่างๆ	10	ตัว	25.00	250.00
7	TR 2SA 1145 Y, 2SB 649 AC Grade A อย่างละ 2 ตัว	4	ตัว	30.00	120.00
8	TR 2SC 2705 Y, 2SD 669 AC Grade A อย่างละ 2 ตัว	4	ตัว	40.00	160.00
9	TR MPSA 92 Moto Grade A	4	ตัว	60.00	240.00
10	TR Tip 2955 Moto , Tip 3055 Moto Grade A อย่างละ 4 ตัว	8	ตัว	80.00	640.00
11	TR TN-4 Blu , Gry , TR DPR-1 Red อย่างละ 4 ตัว	8	ตัว	30.00	240.00
12	IC MC 78 L 12 , MC 79 L12 Grade A อย่างละ 2 ตัว	4	ตัว	75.00	300.00
13	PC Board 1 A-60 Main และ Selector อย่างละ 1 แผ่น	2	แผ่น	300.00	600.00
14	ลูกบิดสีดำอย่างดี	8	ตัว	30.00	240.00
15	โครงเหล็กขึ้นรูป 1A-60 พร้อม Power Supply	1	ชุด	980.00	980.00
16	R F Choke SA-4	4	ตัว	50.00	200.00
17	Switch Power,Loudness,Fuse Clip อย่างละ 3 ตัว	9	ตัว	40.00	360.00
18	สายเดินภายในเครื่อง	1	ชุด	170.00	170.00
ราคารวม (รวม VAT)				ห้าพันห้าร้อยบาทถ้วน	
				5,500	

11.1 รายการวัสดุ

11.2 สถานศึกษาที่เข้าแข่งขันต้องนำเงินมาชำระค่าวัสดุมาชำระในวันลงทะเบียน สถานศึกษาใดไม่ชำระเงินค่าอุปกรณ์จะไม่มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน

12. การสมัครและส่งใบสมัคร

12.1 ให้ อศจ.ที่เข้าร่วมแข่งขัน ส่งใบสมัครและใบรับรองการเป็นนักศึกษาของสถานศึกษาพร้อมรายชื่อครูผู้ควบคุมภายในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2555มาที่ นายวิริยะ คงพระบาท แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา E-mail: wiztek.elec@gmail.com

12.2 ทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันทุกทีมจะต้องลงทะเบียนเข้าร่วมการแข่งขันกับคณะดำเนินงานจัดการแข่งขันส่วนกลาง ในวันที่10 ธันวาคม 2555

13. รายละเอียดและข้อมูลเพิ่มเติม จะแจ้งให้ทราบและสามารถดูได้ที่ www.ntc.ac.th และเข้าไปที่เว็บไซต์ของแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์

หมายเหตุ คณะกรรมการผู้ประสานงาน

นายวิริยะ คงพระบาท แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา Tel:081-8775161

นายตฤณ ชันโคกกรวด แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา Tel:089-7213383

คุณชาญชัย ปิยะภาณี หจก.ปิยะกิจซัพพลาย Tel:081-8314434/091-0344691