



ครูอาชีวะ สร้างทักษะ สร้างอนาคต

นายชุมจิตร ศรีเชื่อนแก้ว
ครูผู้ช่วย วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

รายงานผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงในการพัฒนางาน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

VOCATIONAL EDUCATION FOR A BRIGHTER TOMORROW

PA

Teacher Performance Agreement

ข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

ทักษะ (Skills) คน (People) โอกาส (Opportunities) สังคมที่ดีขึ้น (Better Society)

ข้อมูลผู้รายงาน

ชื่อ - สกุล : นายชุมจิตร ศรีเชื่อนแก้ว
ตำแหน่ง : ครูผู้ช่วย
วิทยฐานะ : -
แผนกวิชา : อิเล็กทรอนิกส์
สถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
สังกัด : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

“สอนด้วยใจ สร้างทักษะ สร้างอนาคต”

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

1 การจัดการเรียนรู้ Active Learning สู่สมรรถนะอาชีพ

 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
 ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 ออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

 จัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 การสอนคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดของนักเรียน
 กิจกรรม Active Learning

2 การส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ดูแล สนับสนุน สร้างโอกาส

 การดูแลช่วยเหลือนักเรียนรายบุคคล
 การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการเรียนรู้
 กิจกรรมการวัดสัญญาณและอ่านค่าออสซิลโลสโคป

 การทำงานร่วมกับนักเรียนในการแก้ไขปัญหา
 การจัดบรรยากาศห้องเรียน
 การสื่อสาร/ประสานงานกับบุคลากร

3 การพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ เรียนรู้ตลอดชีวิต สู่ความเป็นครูมืออาชีพ

 การอบรมการวัดการเรียนรู้การใช้งานออสซิลโลสโคป
 การเข้าร่วมประชุม/สัมมนาวิชาการ
 การรับเกียรติบัตรการพัฒนาตนเอง
 การพัฒนาสื่อการสอนการใช้งานและอ่านค่าสัญญาณโดยใช้ออสซิลโลสโคป

สรุปสาระสำคัญ นวัตกรรมการศึกษาเพื่อผู้เรียนอาชีวศึกษา

- ภาระงาน เป็นไปตามที่ ก.ค.ศ. กำหนด**
 - 1.1 ชั่วโมงสอน ตามตารางสอน รวมจำนวน **26** ชั่วโมง/สัปดาห์
 - 1.2 งานส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ จำนวน **2** ชั่วโมง/สัปดาห์
 - 1.3 งานพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา จำนวน **5** ชั่วโมง/สัปดาห์
 - 1.4 งานตอบสนองนโยบายและจุดเน้น จำนวน **3** ชั่วโมง/สัปดาห์
- ประเดิมท้าทาย**

การพัฒนาสื่อการสอนเรื่องการใช้งานออสซิลโลสโคป เพื่อพัฒนาการวัดสัญญาณไฟฟ้าในรายวิชาวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้**

การจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนต้องมีการวัดและทดสอบการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากผู้เรียนขาดทักษะในการเรียนรู้ที่ได้ตามหลักสูตรรายวิชา ในรายละเอียดการชี้แจงตามกระบวนการที่เหมาะสมกับผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถทำความเข้าใจและพัฒนาทักษะเป็นได้
- วิธีการดำเนินงาน**
 - วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อพัฒนารายวิชาและหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้
 - ออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - สร้างสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้
 - นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักศึกษาในห้องเรียนจริง
 - วัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พร้อมนำผลมาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ผลลัพธ์ที่คาดหวัง / ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น**

เชิงปริมาณ

ผู้เรียนทุกคนที่เรียนรายวิชาวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้เรียนรู้เรื่อง การใช้งานออสซิลโลสโคปในการวัดสัญญาณไฟฟ้า

เชิงคุณภาพ

ผู้เรียนร้อยละ 70 มีความรู้และทักษะในการใช้งาน การวัด และอ่านค่าสัญญาณทางไฟฟ้า ผ่านตามเกณฑ์การประเมิน

“อาชีวศึกษา คือพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ”
Skilled People • Innovative Nation • Sustainable Future

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
BANKHAI TECHNICAL COLLEGE
SKILLS TODAY • A BRIGHTER TOMORROW

KNOWLEDGE องค์ความรู้ AI ปัญญาประดิษฐ์ INNOVATION นวัตกรรม EDUCATION การศึกษา TECHNOLOGY เทคโนโลยี SUSTAINABILITY ความยั่งยืน

Electronics, Innovation, Education, Sustainability



CHUMJIT
TECH TEACHER

การใช้งาน ออสซิลโลสโคป

OSCILLOSCOPE

ดูสัญญาณไฟฟ้า เข้าใจวงจร สู่การเป็นช่างมืออาชีพ

- ✓ วัดได้
- ✓ เห็นรูปคลื่น
- ✓ วิเคราะห์ได้
- ✓ แก้ปัญหาได้
- ✓ พัฒนาทักษะ

Measure
Visualize
Understand
Solve

“สัญญาณ
เล็ก ๆ
บอกเรื่องราว
ได้มากกว่าที่คิด”

ELECTRONICS
MEASUREMENT
OSCILLOSCOPE

1 รู้จักออสซิลโลสโคป



ออสซิลโลสโคป (Oscilloscope) เป็นเครื่องมือวัดสัญญาณไฟฟ้าแสดงผลในรูป “รูปคลื่น” บนหน้าจอช่วยให้เรามองเห็นความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้ากับเวลา

2 เตรียมความพร้อม

- ✓ ตรวจสอบสายวัด (Probe)
- ✓ ต่อสายไฟและเปิดเครื่อง
- ✓ ตรวจสอบการตั้งค่าพื้นฐาน
- ✓ เลือกโพรบให้เหมาะสม (เช่น 1X หรือ 10X)
- ✓ ตั้งค่าให้เหมาะกับสัญญาณที่จะวัด



3 ตั้งค่าการใช้งาน

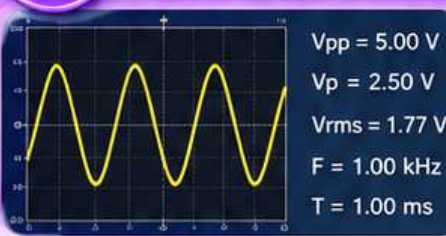
- | VERTICAL
Volts/Div | HORIZONTAL
Time/Div | TRIGGER
Level |
|-----------------------|------------------------|------------------|
| | | |
- ✓ ตั้งค่า Volts/Div (ขนาดแรงดันต่อช่อง)
 - ✓ ตั้งค่า Time/Div (เวลาต่อช่อง)
 - ✓ เลือกโหมด Trigger (Auto / Normal / Single)
 - ✓ ปรับระดับ Trigger Level
 - ✓ เลือกช่องสัญญาณ (CH1, CH2)

4 เชื่อมต่อและวัดสัญญาณ



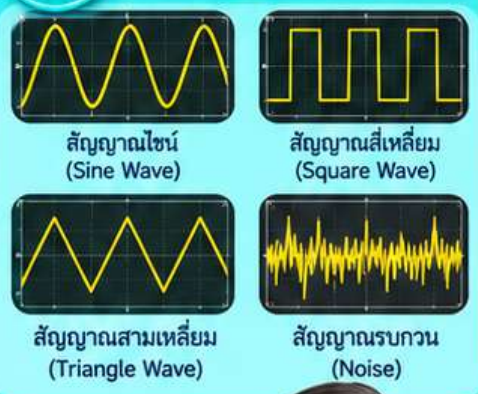
- ✓ ต่อหัวโพรบเข้ากับจุดที่ต้องการวัด
- ✓ ต่กราวด์ (Ground) ให้ถูกต้อง
- ✓ ตรวจสอบรูปคลื่นบนหน้าจอ
- ✓ ปรับค่าต่าง ๆ จนได้รูปคลื่นที่ชัดเจน

5 อ่านและวิเคราะห์ผล



- ✓ สังเกตรูปทรงของสัญญาณ
- ✓ อ่านค่าจากหน้าจอ (Vpp, Vp, Vrms, F, T)
- ✓ เปรียบเทียบกับค่าที่ควรจะเป็น
- ✓ ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหาของวงจร

6 ตัวอย่างรูปคลื่นที่พบบ่อย



💡 ข้อควรระวัง

- ⚠ อย่าวัดแรงดันเกินขีดจำกัดของโพรบ
- ⚠ ตรวจสอบกราวด์ให้ถูกต้อง
- ⚠ หลีกเลี่ยงการวัดในวงจรที่มีแรงดันสูงอันตราย
- ⚠ ดูแลรักษาเครื่องมือและสายวัด

🎯 ประโยชน์ของออสซิลโลสโคป

- ✓ ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาวงจร
- ✓ ศึกษาพฤติกรรมของสัญญาณ
- ✓ ใช้ในการพัฒนาและออกแบบวงจร
- ✓ เพิ่มทักษะการวิเคราะห์ให้แม่นยำ

เข้าใจสัญญาณ
เข้าใจเทคโนโลยี
ก้าวไกลสู่อนาคต





“ สัญญาณเล็ก ๆ
บอกเรื่องราวได้มากกว่าที่คิด ”

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ ห้อง _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ ครูผู้สอน _____



แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

- ✔ อธิบายส่วนประกอบและหน้าที่พื้นฐานของออสซิลโลสโคปได้
- ✔ ตั้งค่า Volt/Div, Time/Div และ Trigger ได้เหมาะสม
- ✔ ต่อ Probe และ Ground อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- ✔ วัด Vpp, Vp, Vrms, คาบ (T) และความถี่ (f) ได้
- ✔ อ่านและวิเคราะห์รูปคลื่นจากหน้าจอได้

2 อุปกรณ์การทดลอง



3 ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

- ⚠ ตรวจสอบสาย Probe และฉนวนก่อนใช้งาน
- ⚠ ต่อ Ground ให้ถูกต้องก่อนวัด
- ⚠ ห้ามวัดแรงดันเกินขีดจำกัดของ Probe/ช่องอินพุตของเครื่อง
- ⚠ ปิดหรือปรับเอาต์พุตเครื่องกำเนิดสัญญาณก่อนเปลี่ยนการต่อวงจร
- ⚠ ระวังวงจรที่มีแรงดันสูงและปฏิบัติตามคู่มือเครื่องมืออย่างเคร่งครัด



ปลอดภัยไว้ก่อน
ใช้งานอย่างมืออาชีพ

4 ขั้นตอนการทดลอง

- 1** ตรวจสอบเครื่องมือ และตั้งค่าเบื้องต้นให้เหมาะสม

2 ต่อ Probe เข้าช่อง CH1 และต่อ Ground อย่างถูกต้อง

3 ตั้งสัญญาณจาก Function Generator เข้าสู่ CH1

4 เลือกสัญญาณ Sine Wave เช่น 1 kHz และปรับแอมพลิจูดในเรตปเปอร์เซ็นต์

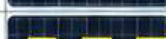
5 ตั้งค่า Vertical : Volt/Div ให้เห็นยอดคลื่นชัดเจน ประมาณ 2-4 ช่อง

6 ตั้งค่า Horizontal : Time/Div ให้เป็นประมาณ 2-4 คาบ

7 ตั้ง Trigger เป็น CH1 และปรับระดับ Trigger ให้รูปคลื่นนิ่ง

8 อ่านค่าและบันทึก Vpp, Vp, Vrms, T และ f แล้วเปรียบเทียบกับค่าที่ตั้ง

ตารางบันทึกผลการทดลอง

รูปคลื่น	Volt/Div	Time/Div	Vpp (V)	Vp (V)	Vrms (V)	T (s/ms)	f (Hz/kHz)	หมายเหตุ
Sine Wave								
Square Wave								
Triangle Wave								

หลักการคำนวณสำคัญ

- 1 $V_{pp} = V_{max} - V_{min}$
- 2 $V_p = \frac{V_{pp}}{2}$ สำหรับสัญญาณไซน์ ที่สมมาตรรอบศูนย์
- 3 $V_{rms} = \frac{V_p}{\sqrt{2}}$ สำหรับ Sine Wave
- 4 $f = \frac{1}{T}$
- 5 $T = \text{จำนวนช่องแนวนอน} \times \text{Time/Div}$
- 6 $V_{pp} = \text{จำนวนช่องแนวตั้ง} \times \text{Volt/Div}$

หมายเหตุ: สูตร $V_{rms} = V_p / \sqrt{2}$ ใช้กับ Sine Wave เท่านั้นในบริบทนี้

7 คำถามหลังการทดลอง

- 1 Volt/Div มีหน้าที่อะไร ?
- 2 Time/Div มีหน้าที่อะไร ?
- 3 Trigger ช่วยให้การแสดงผลเป็นอย่างไร ?
- 4 ถ้าวัดได้ $T = 1 \text{ ms}$ ความถี่เท่ากับเท่าใด ?
- 5 เพราะเหตุใดจึงต้องต่อ Ground ของ Probe ให้ถูกต้อง ?

8 สรุปผลการทดลอง

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features ten sets of horizontal lines. Each set consists of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The lines are evenly spaced across the entire page.

9 แบบประเมินตนเอง

- ☐ ทำได้ดี ☐ ทำได้บางส่วน ☐ ต้องฝึกเพิ่ม

“ฝึกปฏิบัติ
สร้างทักษะ
สู่อนาคตที่ดีกว่า”





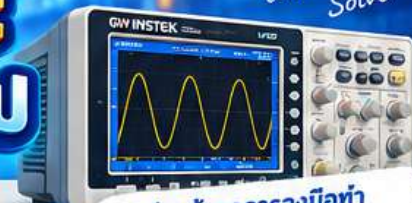
CHUMJIT
TECH TEACHER

แบบประเมินทักษะ การใช้งานออสซิลโลสโคป

OSCILLOSCOPE SKILL ASSESSMENT

ประเมินการปฏิบัติงานจริง ตามขั้นตอนและผลการวัดสัญญาณ

Measure
Visualize
Understand
Solve



“เรียนรู้จากการลงมือทำ
สู่ช่างอิเล็กทรอนิกส์มืออาชีพ”

ชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา ชั้น กลุ่ม
สาขาวิชา แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
รายวิชา วันที่ประเมิน / / 2569

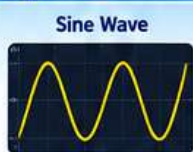
เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 = ดีมาก (ปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน)
3 = ดี (ปฏิบัติได้ถูกต้องเกือบครบ)
2 = พอใช้ (ปฏิบัติได้บางส่วน มีข้อผิดพลาด)
1 = ควรปรับปรุง (ปฏิบัติไม่ถูกต้อง/ทำไม่ได้)

ที่	รายการประเมิน	รายละเอียดเกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน ที่ได้
			4	3	2	1	
1 การเตรียมความพร้อมและความปลอดภัย (10 คะแนน)							
1.1	ตรวจสอบสภาพเครื่องออสซิลโลสโคปก่อนใช้งาน	• ตรวจสอบสายวัด (Probe), สายไฟ, ความเรียบร้อย และไม่มี ความเสียหาย					
1.2	เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างถูกต้อง	• จัดเตรียมเครื่องกำเนิดสัญญาณ, สาย BNC, Probe, แหล่งจ่ายไฟ					
1.3	ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการใช้งาน	• ต่อสายกราวด์ถูกต้อง ไม่สัมผัสจุดแรงดันสูง ใช้งานอย่างระมัดระวัง					
2 การตั้งค่าการใช้งานออสซิลโลสโคป (20 คะแนน)							
2.1	เปิดเครื่องและตั้งค่าเริ่มต้น	• เปิดเครื่อง รอพร้อมใช้งาน ตั้งค่าเริ่มต้นเป็น Auto / CH1					
2.2	เลือกช่องสัญญาณและการต่อ Probe	• เลือก CH1, ตั้งค่า Probe (1X หรือ 10X) ได้ถูกต้อง					
2.3	ตั้งค่า Vertical (Volt/Div)	• ปรับขนาดแรงดันให้เหมาะสม เห็นรูปคลื่นชัดเจน					
2.4	ตั้งค่า Horizontal (Time/Div)	• ปรับฐานเวลาให้เห็นจำนวนคาบของสัญญาณเหมาะสม					
2.5	ตั้งค่า Trigger	• เลือกโหมด Trigger (Auto/Normal) และปรับระดับ Trigger ได้เหมาะสม					
3 การวัดและแสดงผลสัญญาณ (30 คะแนน)							
3.1	วัดและแสดงรูปคลื่นไซน์ (Sine Wave)	• แสดงรูปคลื่นได้ชัดเจน วัดค่า Vpp, F ได้ใกล้เคียงค่ามาตรฐาน					
3.2	วัดและแสดงรูปคลื่นสี่เหลี่ยม (Square Wave)	• แสดงรูปคลื่นได้ชัดเจน วัดค่า Vpp, F, Duty Cycle ได้ถูกต้อง					
3.3	วัดและแสดงรูปคลื่นสามเหลี่ยม (Triangle Wave)	• แสดงรูปคลื่นได้ชัดเจน วัดค่า Vpp และ F ได้ถูกต้อง					
3.4	วัดสัญญาณ DC (แรงดันตรง)	• แสดงเส้นตรงระดับ DC วัดค่าแรงดันได้ถูกต้อง					
3.5	ใช้ฟังก์ชันการวัดอัตโนมัติ (Measure)	• ใช้ฟังก์ชัน Measure วัดค่า Vpp, Vrms, Frequency ได้ถูกต้อง					
3.6	บันทึกและเปรียบเทียบผลการวัด	• บันทึกภาพหน้าจอ/ค่าการวัด และเปรียบเทียบกับค่าจากเครื่องกำเนิดสัญญาณ					
4 การวิเคราะห์ผลและสรุป (20 คะแนน)							
4.1	อ่านค่าและแปลผลสัญญาณได้ถูกต้อง	• อธิบายลักษณะรูปคลื่นและค่าที่วัดได้ถูกต้อง					
4.2	เปรียบเทียบค่าที่วัดกับค่าที่ตั้งไว้	• วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนและสาเหตุได้					
4.3	สรุปผลการทดลองอย่างเป็นระบบ	• บันทึกผลในตาราง และสรุปผลได้ถูกต้อง ชัดเจน					
4.4	ดูแลและจัดเก็บเครื่องมือหลังใช้งาน	• ปิดเครื่อง เก็บอุปกรณ์อย่างถูกต้อง เรียบร้อย					
5 เจตคติและความรับผิดชอบ (20 คะแนน)							
5.1	ความตั้งใจและความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน	• ปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ ไม่ประมาท					
5.2	ความถูกต้อง รอบคอบ และเป็นระเบียบ	• ทำงานอย่างเป็นระบบ รักษาความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน					
5.3	การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือผู้อื่น	• สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น และให้ความร่วมมือในการทำงาน					
5.4	การปฏิบัติตามกฎระเบียบและเวลาที่กำหนด	• ส่งงานตรงเวลา ปฏิบัติตามระเบียบห้องปฏิบัติการ					



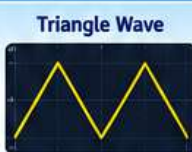
ตัวอย่างผลการวัดที่ถูกต้อง



Vpp = 5.00 V
Vrms = 1.77 V
F = 1.00 kHz



Vpp = 5.00 V
F = 1.00 kHz
Duty = 50%



Vpp = 5.00 V
F = 1.00 kHz

สรุปคะแนน

- เตรียมความพร้อมและความปลอดภัย (10)
- การตั้งค่าการใช้งาน (20)
- การวัดและแสดงผลสัญญาณ (30)
- การวิเคราะห์ผลและสรุป (20)
- เจตคติและความรับผิดชอบ (20)

รวมคะแนน (100)

ผลการประเมิน

- ☐ ดีมาก (90 – 100)
☐ ดี (80 – 89)
☐ พอใช้ (60 – 79)
☐ ควรปรับปรุง (น้อยกว่า 60)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

“วัดเป็น วิเคราะห์ได้ แก้ปัญหาได้ ก้าวสู่ช่างอิเล็กทรอนิกส์มืออาชีพ”



ELECTRONICS
SKILL TODAY
BETTER TOMORROW



จัดทำโดย นายชุมจิตร์ ศรีเชื่อนแก้ว
ครูวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย