


แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

| | | |
|--|-------------------------------|------------------|
|  | แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี | หน่วยที่ 9 |
| | ชื่อวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า | สอนสัปดาห์ที่ 15 |
| | ชื่อหน่วย เครื่องกำเนิดสัญญาณ | คาบรวม 4 |
| ชื่อเรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ | | จำนวนคาบ 4 |
| หัวข้อเรื่อง <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักการทำงานและการใช้งานของฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ 2. ลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียง 3. ลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ 4. ลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณแบบกวาด 5. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดสัญญาณ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ฝึกปฏิบัติการทดลอง เรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน 8. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องกำเนิดสัญญาณทำหน้าที่เป็นตัวกำเนิดสัญญาณต่าง ๆ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นคลื่นสัญญาณที่สามารถควบคุมความแรงของสัญญาณได้ตั้งแต่ ค่าความแรงต่ำสุด จนถึงค่าความแรงสูงสุด 2. คลื่นสัญญาณที่เกิดขึ้นต้องไม่ผิดเพี้ยน และไม่มีสัญญาณรบกวน 3. เป็นคลื่นสัญญาณที่สามารถอ่านค่าความถี่ได้ และความถี่จะต้องมีค่าคงที่ <p>เครื่องกำเนิดสัญญาณมีหลายชนิด และมีชื่อเรียกตามสัญญาณ และความถี่ที่เป็นตัวกำเนิดขึ้นมา</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. จัดปฏิบัติการใบงานที่ 16 ได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ เครื่องวัดทางไฟฟ้า และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้าร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถ | | |

ทางการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียน และสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัด รู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับหลักการของเครื่องกำเนิดสัญญาณ (ด้านความรู้)
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณ (ด้านทักษะ)
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. บอกหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
2. บอกหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
3. ปฏิบัติการใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างถูกต้อง (ด้านทักษะ)
4. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ได้ อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)
5. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

- หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสมกำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินพฤติการใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
3. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

● **หลักความมีเหตุผล**

1. เห็นคุณค่าของการใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. ปฏิบัติการเครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและในชีวิตประจำวันได้
3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
4. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
5. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
7. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
8. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
9. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

● **หลักความมีภูมิคุ้มกัน**

1. มีทักษะการใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการของเครื่องกำเนิดสัญญาณ และมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

- **เงื่อนไขความรู้**

1. ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการเครื่องกำเนิดสัญญาณ (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

2. มีความรู้ ความเข้าใจในปฏิบัติการใบงานการทดลองเครื่องกำเนิดสัญญาณ

3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า

4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ

5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- **เงื่อนไขคุณธรรม**

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)

2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)

3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)

4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

- **ด้านความรู้(ทฤษฎี)**

1. หลักการทำงานและการใช้งานของฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ **(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)**

เป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณที่สามารถผลิตรูปคลื่นสัญญาณได้ตั้งแต่ความถี่ต่ำไปจนถึงความถี่เป็นเมกะเฮิรตซ์ (MHz) โดยสามารถผลิตรูปคลื่นได้หลายรูปแบบ เช่น

- . สัญญาณรูปคลื่นไซน์ (sine wave)

- . สัญญาณรูปคลื่นสี่เหลี่ยม (Square wave)

- . สัญญาณรูปคลื่นฟันเลื่อย (Sawtooth wave)

2. ลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียง **(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)**

เรียกย่อ ๆ ว่า เอ – เอฟ (AF) เป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่ต่ำในช่วง 20 Hz – 20 KHz

- . ใช้ทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในย่านความถี่เสียง

- . สามารถปรับความแรงของสัญญาณได้สูงสุดประมาณ 25 Vrms

- . ความต้านทานด้านเอาต์พุต 75 โอห์ม หรือ 600 โอห์ม

3. ลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ **(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)**

เรียกย่อ ๆ ว่า อาร์ – เอฟ (RF) ผลิตความถี่ได้สูงกว่าเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียงคือตั้งแต่ 20 KHz – 30 MHz

- ใช้ทดสอบวงจรที่ใช้ความถี่ในย่านวิทยุและการมอดูเลท(Modulate)

4. ลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณแบบกวาด (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

เป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณรูปคลื่นไซน์ (Sine wave) ในช่วงคลื่นความถี่วิทยุ (radio frequency) โดยสามารถเปลี่ยนแปลงความถี่ได้สม่ำเสมอตลอดย่านความถี่ใช้สำหรับตรวจสอบหาคุณสมบัติของวงจรต่าง ๆ เช่น วงจรขยายความถี่กลางหรือไอเอฟ แอมพลิไฟเออร์

5. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดสัญญาณ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5)

1. ศึกษาคู่มือการใช้งานให้เข้าใจ
2. ระวังอย่าให้สัญญาณที่เอาต์พุตลัดวงจร
3. ระวังอย่าป้อนสัญญาณเข้าทางขั้วเอท์พุท
4. อย่าเก็บเครื่องกำเนิดสัญญาณไว้ในที่ชื้นหรือมีอุณหภูมิสูง

• ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6)

1. ใบงานที่ 16 เรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ

คุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 7- 8)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและ รอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในห้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จ ได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการ ปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครู และผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D)

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอน

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า
2. สอบถามพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดสัญญาณ
3. แจกแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ครูบรรยายตามหัวข้อต่าง ๆ และซักถามนักศึกษา เป็นระยะๆ
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาอีกครั้งหนึ่ง
6. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละประมาณ 3-4 เพื่อทดลองใบงานที่ 16 เครื่องกำเนิดสัญญาณ
7. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับ เครื่องกำเนิดสัญญาณว่ามีอะไรบ้างมาเสนอหน้าชั้นเรียน
8. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานกลุ่ม
9. ผู้สอนสรุปจากที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมา พร้อมเสนอแนะเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนขาดหายไป
10. เปิดแผ่นใสประกอบการสอนเครื่องกำเนิดสัญญาณให้นักเรียนดู
11. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
12. ผู้เรียนส่งทำแบบทดสอบหลังเรียน
13. ผู้เรียนประเมินผลงานตัวเองตามแบบประเมินของผู้เรียน
14. ผู้สอนประเมินผลงานตลอดทั้งคาบของผู้เรียน

การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับเครื่องกำเนิดสัญญาณได้อย่างอิสระ
2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)
2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความ ขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด (Drug - Free)

การปลูกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้คู่มือหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอยู่เสมอ และส่งเสริมให้นักศึกษาเล่นกีฬาเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

• ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องเครื่องกำเนิดสัญญาณ
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 9 และการให้ความร่วมมือในการทำ

กิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 9

ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามใบงานที่ 16 เครื่องกำเนิดสัญญาณ
4. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “เครื่องกำเนิดสัญญาณ”
5. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “เครื่องกำเนิดสัญญาณ”

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ใบงานที่ 16 การปฏิบัติการเครื่องกำเนิดสัญญาณ

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบงานที่ 16 เรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ
4. แบบทดสอบหลังเรียน
5. แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
6. แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
7. แบบประเมินผลงานตามใบงาน
8. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

เครื่องฉายแผ่นใส, กระดานไวท์บอร์ด

สื่อของจริง

เครื่องวัดไฟฟ้า, อุปกรณ์การทดลอง

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้า แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง

นอกสถานศึกษา

การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้

การประเมินผลการเรียนรู้

● หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน.

ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

1. ตรวจสอบผลงานตามใบงานที่ 16 เครื่องกำเนิดสัญญาณ
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน
2. ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน การใช้ เครื่องกำเนิดสัญญาณ

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 บอกหลักการทำงานและการใช้งานของฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกหลักการทำงานและการใช้งานของฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ได้ จะได้ 2 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียงได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียงได้ จะได้ 2 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุได้ จะได้ 2 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณแบบกวาดได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณแบบกวาดได้ จะได้ 2 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดสัญญาณได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดสัญญาณได้ จะได้ 2 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 6 ปฏิบัติการใบงานที่ 16 เรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน ปฏิบัติการใบงานที่ 16 เรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ ได้จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 7 เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้อง จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 8 ปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

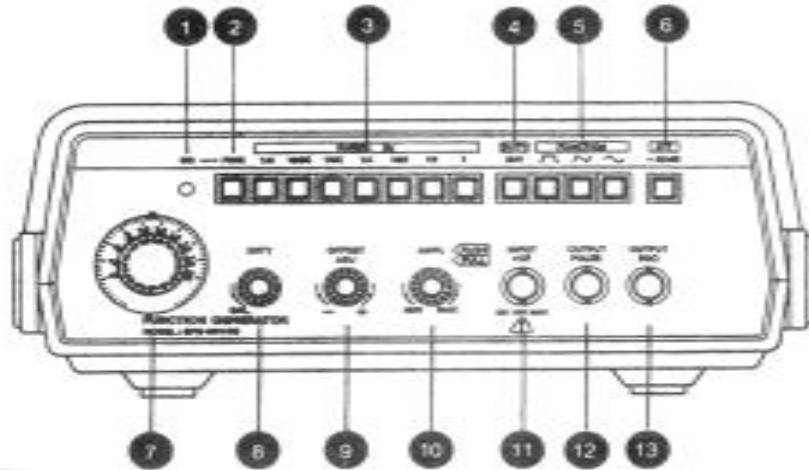
1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

บทที่ 9 เครื่องกำเนิดสัญญาณ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้



จงบอกชื่อตามหมายเลขที่กำหนด

หมายเลข 1 คือ

หมายเลข 2 คือ

หมายเลข 3 คือ

หมายเลข 4 คือ

หมายเลข 5 คือ

หมายเลข 6 คือ

หมายเลข 7 คือ

หมายเลข 8 คือ

หมายเลข 9 คือ

หมายเลข 10 คือ

ตอนที่ 2 จงทำเครื่องหมาย / หรือ X ลงบนหน้าข้อดังต่อไปนี้

1. เครื่องกำเนิดที่สามารถผลิตสัญญาณออกมาได้หลายรูปแบบ เช่น Sine wave Square wave คือ pulse generator
2. RF ย่อมาจาก Radio Frequency generator
3. เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียงใช้อักษรย่อว่า A.F. เป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่ต่ำ
4. Duty cycle คือ อัตราส่วนระหว่างความยาวของพัลส์
5. Sweep generator ใช้ในการตรวจหาคุณสมบัติของอุปกรณ์และวงจรต่าง ๆ

6. A.F. ใช้เป็นตัวทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์โดยปรับความแรงของสัญญาณต่ำสุดประมาณ 25 Vrms
7. วงจรชนิดทริกเกอร์ ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณรูปคลื่นสามเหลี่ยมให้เป็นรูปคลื่นสี่เหลี่ยม
8. วงจรที่ใช้ในการสร้างสัญญาณของเครื่องกำเนิดความถี่วิทยุจะนำอุปกรณ์ L-C มาต่อกันเรียกว่า วงจรฮาร์ตเลย์ออสซิลเลเตอร์
9. เครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์รูปสี่เหลี่ยมและสามารถปรับค่าความถี่ได้คือ pulse generator
10. out put pulse เป็นขั้วต่อที่จะนำสัญญาณพัลส์ออกไปใช้งาน

วิทยาลัยเทคโนโลยีคำพิทยา

แบบประเมินผล

วันที่ เดือน พ.ศ.

| ลำดับ ที่ | ชื่อ - นามสกุล | ผลการประเมิน | | | | | | | | | รวม | |
|--------------|----------------|--------------|---|---|---|---------------|---|---|---------------|---|-----|----|
| | | ผลงาน | | | | การมีส่วนร่วม | | | ความรับผิดชอบ | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

เกณฑ์การให้คะแนน

- ดีมาก = 4
- ดี = 3
- ปานกลาง = 2
- ต้องปรับปรุง = 1

ผู้ประเมิน.....

| | |
|--|--|
| แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับอาจารย์ผู้สอน | วิชา เครื่องวัดไฟฟ้า รหัส 2104-2104 |
| บทที่ 9 เครื่องกำเนิดสัญญาณ | ว/ด/ป/...../..... |
| ชื่อ..... | ระดับชั้น.....เลขที่..... |

| ที่ | รายการประเมินตามสภาพจริง | คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |
|-----|--|-----------|-------------|
| 1 | บอก หลักการทำงานและการใช้งานของฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ | 2 | |
| 2 | บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียง | 2 | |
| 3 | บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ | 2 | |
| 4 | บอกลักษณะการทำงานของเครื่องกำเนิดสัญญาณแบบกวาด | 2 | |
| 5 | บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดสัญญาณ | 2 | |
| 6 | ปฏิบัติการใบงานที่ 16 เครื่องกำเนิดสัญญาณ | 5 | |

| ที่ | รายการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม | คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |
|-----|--|-----------|-------------|
| 1 | ความพร้อมด้านอุปกรณ์สอดคล้องกับงาน การใช้พลังงานและอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า | 5 | |
| 2 | ปฏิบัติงานถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด | 5 | |

สรุปผลการปฏิบัติงาน

เวลาที่เริ่มปฏิบัติงาน.....น.

เวลาที่งานเสร็จ.....น.

ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน.....ชม.....นาที

คะแนนที่ได้.....คะแนน

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

| | |
|---|--|
| แบบประเมินตนเองจากการปฏิบัติงาน หน่วยที่ 9 | วิชา เครื่องวัดไฟฟ้า รหัส 2104-2104 |
| เรื่อง เครื่องกำเนิดสัญญาณ | ว/ด/ป/...../..... |
| ชื่อ..... | ระดับชั้น.....เลขที่..... |

| ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ | ระดับความพอใจ | | |
|-------------------------------|---------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. เครื่องกำเนิดสัญญาณ | | | |
| 2. ใบงานการทดลองที่ 16 | | | |

| ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ | ระดับความพอใจ | | |
|---|---------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ความเอาใจใส่ในงาน | | | |
| 2. การให้ความร่วมมือ | | | |
| 3. การใช้พลังงานและวัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า | | | |
| 4. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน | | | |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

บทที่ 9 เครื่องกำเนิดสัญญาณ

จงทำเครื่องหมาย x หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุด

- สัญญาณชนิดใดที่ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์สร้างไม่ได้
ก. สัญญาณสี่เหลี่ยม ข. สัญญาณรูปคลื่นไซน์
ค. สัญญาณรูปคลื่นสามเหลี่ยม ง. สัญญาณเอ็กโปเนนเชียล
- ในขณะที่ใช้งานฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ หากรูปคลื่นที่ได้บิดเบี้ยวไม่สวยงามให้ปรับที่ปุ่มใด
ก. Att ข. Duty control
ค. offset Adj ง. Multiplier
- พัลส์เจนเนอเรเตอร์ให้กำเนิดสัญญาณรูปใด
ก. รูปสามเหลี่ยม ข. รูปสี่เหลี่ยม
ค. รูปคลื่นไซน์ ง. รูปคลื่นฟันเลื่อย
- สวีฟ เจนเนอเรเตอร์ให้กำเนิดสัญญาณรูปใด
ก. รูปคลื่นสามเหลี่ยม ข. รูปคลื่นสี่เหลี่ยม
ค. รูปคลื่นไซน์ ง. รูปคลื่นฟันเลื่อย
- วงจระสเตรเบิลมัลติไวเบรเตอร์ให้กำเนิดสัญญาณรูปใด
ก. รูปคลื่นสามเหลี่ยม ข. รูปคลื่นสี่เหลี่ยม
ค. รูปคลื่นไซน์ ง. รูปเอ็กโปเนนเชียล
- ความต้านทานทางด้านเอาต์พุตของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียงมีค่าเท่าใด
ก. 75 Ω ข. 500 Ω
ค. 700 Ω ง. 800 Ω
- แรงดันสูงสุดของเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่เสียงมีค่าเท่าใด
ก. 10 Vrms ข. 20 Vrms
ค. 25 Vrms ง. 30 Vrms
- ความถี่วิทยุอยู่ในช่วงใด
ก. 20 KHz-3,000 KHz ข. 20 KHz-300 KHz
ค. 20 KHz-30 MHz ง. 20 KHz-3 MHz
- ปุ่ม Multiplier ทำหน้าที่อย่างไร
ก. กลับรูปคลื่นสัญญาณ ข. ปรับความถี่
ค. ปรับค่าของสัญญาณรูปคลื่นสี่เหลี่ยม ง. ปรับแรงดันของสัญญาณ

10. ปุ่ม offset Adj ทำหน้าที่อย่างไร

ก. กลับรูปคลื่นสัญญาณ ข. ปรับความถี่

ค. ปรับค่าของสัญญาณรูปคลื่นสี่เหลี่ยม ง. ปรับแรงดันของสัญญาณ

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

บันทึกหลังการสอน

วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญา

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง