


แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 11
	ชื่อวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า	สอนสัปดาห์ที่ 17
	ชื่อหน่วย ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง ดิจิตอลมัลติมิเตอร์		จำนวนคาบ 4
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนประกอบของดิจิตอลมัลติมิเตอร์ 2. การวัดความต้านทานและกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิตอลมัลติมิเตอร์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ฝึกปฏิบัติการทดลอง เรื่อง ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน 5. ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้งานมัลติมิเตอร์แบบเข็มชี้หรือเรียกว่าแบบอะนาล็อก (Analog) มีความผิดพลาดบ่อยครั้งอย่างหนึ่งคือการอ่านค่าบนสเกล ดังนั้นเพื่อลดข้อผิดพลาดดังกล่าว จึงมีการพัฒนามัลติมิเตอร์ให้แสดงผลการวัดเป็นตัวเลขซึ่งเรียกว่า “เครื่องวัดแบบดิจิตอล” เมื่อทำการรวมเอาดิจิตอลโวลท์มิเตอร์ ดิจิตอลแอมมิเตอร์ และดิจิตอลแอมมิเตอร์เข้าด้วยกันเรียกว่า “ดิจิตอล มัลติมิเตอร์” 2. จัดปฏิบัติการใบงานที่ 18 ได้อย่างถูกต้องและรู้จักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับ เครื่องวัดทางไฟฟ้า และยังมีจรรยาบรรณในการใช้ห้องปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้าร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านการปฏิบัติ การสังเกต และการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียนและสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความพร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัด รู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมีผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม) 		

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

- วัดค่าปริมาณทางไฟฟ้าโดยใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบ การวัดความต้านทานและกระแสด้วยดิจิตอลมัลติมิเตอร์ **(ด้านความรู้)**
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องดิจิตอลมัลติมิเตอร์ **(ด้านทักษะ)**
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม)**

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. บอกส่วนประกอบของดิจิตอลมัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง**(ด้านความรู้)**
2. บอกวัดความต้านทานและกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิตอลมัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง**(ด้านความรู้)**
3. ปฏิบัติการใช้เครื่องดิจิตอลมัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง **(ด้านทักษะ)**
4. เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ได้
อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)**
5. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D **(ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)**

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

● หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสมกำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการใช้ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
3. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

● หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของการใช้เครื่องคิดเลขมัลติมิเตอร์ ได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง
2. ปฏิบัติการเครื่องคิดเลขมัลติมิเตอร์ ได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและในชีวิตประจำวันได้
3. กล้าแสดงความคิดอย่างมีเหตุผล
4. กล้าท้าทายในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
5. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
7. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
8. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
9. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

• หลักความมีภูมิคุ้มกัน

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

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

• เงื่อนไขความรู้

1. ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการเครื่องคิดเลขมัลติมิเตอร์ (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ ความเข้าใจในปฏิบัติการใบงานการทดลองเครื่องคิดเลขมัลติมิเตอร์
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

1. ส่วนประกอบของดิจิทัลมัลติมีเตอร์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

ดิจิทัลมัลติมีเตอร์ที่จำหน่ายในท้องตลาดมีหลากหลายยี่ห้อหลายรุ่น จึงเป็นหน้าที่ของช่างผู้ใช้งานจะต้องรู้จักส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2. วัดความต้านทานและกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิทัลมัลติมีเตอร์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

การใช้งานจะเหมือนกับมัลติมีเตอร์แบบเข็มชี้ แต่อาจจะสะดวกกว่าเนื่องจากบางรุ่นสามารถปรับสเกลได้อัตโนมัติ การแสดงขั้วบวก – ลบ บนหน้าจอ และฟังก์ชันอื่น ๆ ตัวอย่างการใช้งานเบื้องต้น ประกอบด้วย

1. การวัดตัวต้านทาน
2. การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
3. การวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
4. อื่น ๆ

- **ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)**

1. ใบงานที่ 18 เรื่อง เครื่องดิจิทัลมัลติมีเตอร์

- **ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงและ**

คุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4- 5)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและ รอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในห้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จ ได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการ ปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของ

ส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครู และผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D

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

วิทยาลัยเทคโนโลยีคำพิทยา

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอน

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า
2. สอบถามพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับเครื่องดิจิทัลมัลติมิเตอร์
3. แจกแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ครูบรรยายตามหัวข้อต่าง ๆ และซักถามนักศึกษา เป็นระยะๆ
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาอีกครั้งหนึ่ง
6. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละประมาณ 3-4 เพื่อทดลองใบงานที่ 18 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
ให้แต่ละกลุ่มช่วยกัน อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับ ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ว่ามีอะไรบ้างมาเสนอหน้าชั้นเรียน
7. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานกลุ่ม
8. ผู้สอนสรุปจากที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอมา พร้อมเสนอแนะเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนขาดหายไป
9. เปิดแผ่นใสประกอบการสอนดิจิทัลมัลติมิเตอร์ให้นักเรียนดู
10. มอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
11. ผู้เรียนส่งทำแบบทดสอบหลังเรียน
12. ผู้เรียนประเมินผลงานตัวเองตามแบบประเมินของผู้เรียน
13. ผู้สอนประเมินผลงานตลอดทั้งคาบของผู้เรียน

การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน

ด้านประชาธิปไตย (Democracy)

1. การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับดิจิทัลมัลติมิเตอร์ได้อย่างอิสระ
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. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องดิจิทัลมัลติมีเตอร์
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 11 และการให้ความร่วมมือในการทำ

กิจกรรมในหน่วยการเรียนที่ 11

ขณะเรียน

1. ปฏิบัติตามใบงานที่ 18 ดิจิตอลมัลติมีเตอร์
4. ร่วมกันสรุปเนื้อหาของ “ดิจิทัลมัลติมีเตอร์”
5. รายงาน หน้าชั้นเรียนเรื่อง “ดิจิทัลมัลติมีเตอร์”

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

ใบงานที่ 18 การปฏิบัติการดิจิทัลมัลติมีเตอร์

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบงานที่ 18 เรื่อง ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
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 18 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
2. สังเกตการทำงานกลุ่ม

หลังเรียน

1. ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน
2. ตรวจสอบแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

ตรวจผลงาน การใช้ ดิจิตอลมัลติมิเตอร์

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 บอกส่วนประกอบของดิจิทัลมัลติมีเตอร์ได้

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกวัดความต้านทานและกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิทัลมัลติมีเตอร์ได้

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกวัดความต้านทานและกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิทัลมัลติมีเตอร์ได้ จะได้ 2

คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 1.6 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 ปฏิบัติการใบงานที่ 18 เรื่อง ดิจิทัลมัลติมีเตอร์

1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติการใบงานที่ 18 เรื่อง ดิจิทัลมัลติมีเตอร์จะได้ 5 คะแนน
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุ

อุปกรณ์อย่างคุ้มค่าประหยัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

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

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D

1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุ

และผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 5 คะแนน

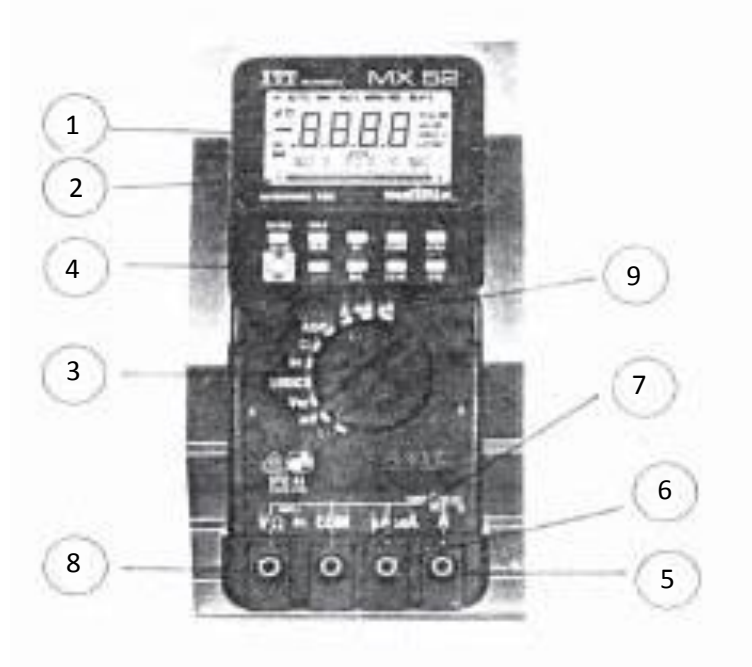
4. เกณฑ์การตัดสินการผ่าน : ผ่านระดับร้อยละ 80 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 4.0 คะแนน)

วิทยาลัยเทคโนโลยีพาทยา

แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

บทที่ 11 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ดิจิตอลมัลติมิเตอร์



จากรูปจงบอกชื่อตามหมายเลขที่กำหนด

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

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.....

<p style="text-align: center;">แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับอาจารย์ผู้สอน</p>	<p style="text-align: center;">วิชา เครื่องวัดไฟฟ้า รหัส 2104-2104</p>
<p>บทที่ 11 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์</p>	<p>ว/ด/ป/...../.....</p>
<p>ชื่อ.....</p>	<p>ระดับชั้น.....เลขที่.....</p>

ที่	รายการประเมินตามสภาพจริง	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	บอกส่วนประกอบของดิจิตอลมัลติมิเตอร์	2	
2	บอกการวัดความต้านทานและกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิตอลมัลติมิเตอร์	2	
3	ปฏิบัติการในงานที่ 18 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	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 11	วิชา เครื่องวัดไฟฟ้า รหัส 2104-2104
เรื่อง ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	ว/ด/ป/...../.....
ชื่อ.....	ระดับชั้น.....เลขที่.....

ประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้	ระดับความพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ส่วนประกอบมัลติมิเตอร์			
2. ใบงานการทดลองที่ 18			

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

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

บทที่ 11 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. เครื่องวัดที่มีการนำเอาดิจิตอลโวลท์มิเตอร์ ดิจิตอลโอห์มมิเตอร์ ดิจิตอลแอมป์มิเตอร์เข้าด้วยกันเราเรียกว่าอะไร
ดิจิตอล มัลติมิเตอร์

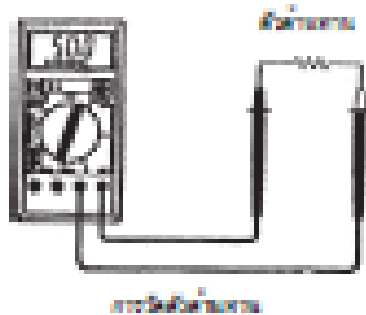
2. ส่วนประกอบของ ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ มีอะไรบ้าง

1. หน้าปัทม์ 6. ขั้วต่อสายวัดสีแดง (DC mA)
2. แฉกกราฟการวัด 7. ขั้วต่อสายวัดสีดำ
3. สวิตช์เลือกย่านการวัด 8. ขั้วต่อสายวัดสีแดง (DC, AC, Ω)
4. สวิตช์เปิด-ปิด 9. ย่านการวัด
5. ขั้วต่อสายวัดสีแดง (DC 10 A)

3. จงอธิบายการวัดความต้านทานด้วยดิจิตอล มัลติมิเตอร์มาพอเข้าใจ

การวัดตัวต้านทาน ปฏิบัติดังนี้

1. ต่อสายวัดสีแดงเข้าที่ขั้ว V/ Ω สายวัดสีดำเข้าที่ขั้ว Com
2. ปรับสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ โอห์ม (Ω)
3. ทำการต่อวัดตัวต้านทาน ดังรูป



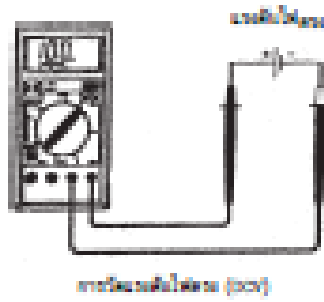
4. จงอธิบายการวัดแรงดันไฟฟ้าด้วยดิจิตอลมัลติมิเตอร์มาพอเข้าใจ

การวัดแรงดันไฟตรง (DCV) ปฏิบัติดังนี้

1. ต่อสายวัดสีแดงเข้าที่ขั้ว V/ Ω สายวัดสีดำที่ขั้ว Com
2. ปรับสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ DCV ตั้งไว้ที่ค่าสูงสุดไว้ก่อน แล้วค่อย ๆ ปรับลดลงมาอ่านวัดที่

เหมาะสม

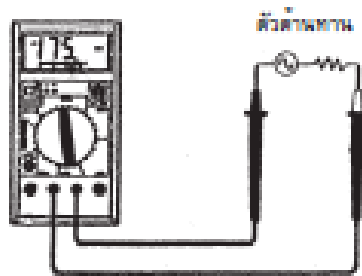
3. ทำการวัดแรงดันไฟตรง โดยการต่อวัดแบบขนานกับวงจรดังรูป



5. จงอธิบายการวัดกระแสไฟฟ้าด้วยดิจิตอลมัลติมิเตอร์มาพอเข้าใจ

การวัดกระแสไฟฟ้า ปฏิบัติดังนี้

1. ต่อสายวัดสีแดงเข้าที่ขั้ว A สายวัดสีดำต่อเข้าที่ขั้ว Com
2. ปรับสวิตช์เลือกย่านการวัดไปที่ ACA หรือ DCA, MA ตั้งไว้ที่ค่าสูงสุดไว้ก่อน แล้วค่อย ๆ ปรับลดลงมาย่านวัดที่เหมาะสม
3. ทำการวัดกระแสไฟสลับ โดยการต่อวัดแบบอนุกรมกับวงจร ดังรูป



บันทึกหลังการสอน

วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญา

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง