



แผนการสอน

มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง

รหัสวิชา 2105-2002

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายสง่า คุณำ

วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

แผนการสอน
มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ
วิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง

รหัสวิชา 2105-2002

จัดทำโดย

- นายสง่า กุคำ

คำนำ

เอกสารประกอบการสอนวิชา “ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง” รหัสวิชา 2105-2002 เรียบเรียงขึ้นตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เนื้อหาภายในแบ่งออกเป็น 16 บท พื้นฐานการคำนวณวงจรไฟฟ้า การต่อความต้านทานและการต่อเซลล์ไฟฟ้า วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า การแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีเมชเคอร์เรนต์ ทฤษฎีเทวินิน ทฤษฎีอินอร์ตัน ทฤษฎีแรงดันโนด ทฤษฎีการวางซ้อน ทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด

สำหรับเอกสารประกอบการสอนรายวิชานี้ ผู้เรียบเรียงได้ทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจและเวลาในการศึกษาค้นคว้า รวบรวม ปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน โดยมีความมุ่งหวังที่จะให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน และเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่จะเริ่มจะศึกษา หรือผู้ที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ท้ายที่สุดนี้ ผู้เรียบเรียงขอขอบคุณผู้ที่สร้างแหล่งความรู้ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เอกสารรายวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย และหากผู้ที่ศึกษาพบข้อบกพร่องหรือมีข้อเสนอแนะประการใด ขอให้โปรดแจ้งผู้เรียบเรียงทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง

นายสง่า คุณำ

ผู้เรียบเรียง

แผนการสอน/แผนการเรียนรู้รายวิชา

ชื่อรายวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง.....รหัสวิชา 2105-2002..... (ท-ป-น) 1-3(3)
ระดับชั้น ปวช.....สาขาวิชา/กลุ่มวิชา/แผนกวิชา.....อิเล็กทรอนิกส์.....
หน่วยกิต2..... จำนวนคาบรวม72 คาบ.....
ทฤษฎี1..... คาบ/สัปดาห์ ปฏิบัติ3..... คาบ/สัปดาห์
ภาคเรียนที่.....2.....ปีการศึกษา.....2557.....

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกฎและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
2. มีทักษะในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง
3. มีทักษะในการประกอบวงจร และใช้เครื่องมือวัดและทดสอบวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
4. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้านความละเอียดรอบคอบ ถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังและพลังงานไฟฟ้า การอ่านค่าตัวต้านทาน การต่อวงจรตัวต้านทานและเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม แบบขนาน และแบบผสม การคำนวณหาค่าความต้านทาน กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า โดยใช้กฎของโอห์ม วงจรแบ่งแรงดันและกระแสไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน โนคโวลเตจ เมชเคอร์เรน ทฤษฎีการวางซ้อน การส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุดในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง การประกอบวงจรและวัดหาความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทานตามทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

สมรรถนะของรายวิชา

1. คำนวณวงจรไฟฟ้า
2. เข้าใจวิธีการคำนวณค่าความต้านทานรวม แรงดันไฟฟ้ารวม และความต้านทานภายในรวม
3. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้างจรอนุกรม
4. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรขนาน
5. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรผสม
6. คำนวณค่ากระแสและแรงดันของวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า
7. คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ
8. คำนวณค่าความต้านทานและแรงดันไฟฟ้าของวงจรบริดจ์
9. คำนวณการแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า
10. วิเคราะห์วงจรด้วยกฎของเคอร์ชอฟฟ์
11. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีเมชเคอร์เรนต์
12. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีเทวินิน
13. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีโน้อร์ตัน
14. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีแรงดัน โนค
15. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีการวางซ้อน
16. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด

รายการหน่วย ชื่อหน่วย และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 1) พื้นฐานการคำนวณวงจรไฟฟ้า	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณวงจรไฟฟ้า <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายพื้นฐานการคำนวณวงจรไฟฟ้า 2. บอกความสัมพันธ์ตามกฎของโอห์ม <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. คำนวณวงจรไฟฟ้า <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
<p>(บทที่ 2) การต่อความต้านทานและการต่อเซลล์ไฟฟ้า</p>	<p>สมรรถนะ:</p> <ol style="list-style-type: none"> เข้าใจวิธีการคำนวณค่าความต้านทานรวม แรงดันไฟฟ้ารวม และความต้านทานภายในรวม <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายการต่อต้านความต้านทานและการต่อเซลล์ไฟฟ้า คำนวณค่าความต้านทานจากการต่อความต้านทาน <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> คำนวณค่าความต้านทานจากการต่อความต้านทาน <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 3) วงจรอนุกรม	<p>สมรรถนะ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟวงจรอนุกรม <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายองค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า 2. บอกคุณลักษณะของวงจรอนุกรม <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟวงจรอนุกรม <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 4) วงจรขนาน	<p>สมรรถนะ:</p> <ol style="list-style-type: none"> คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรขนาน <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> บอกคุณลักษณะของวงจรขนาน คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรขนาน <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรขนาน <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 5) วงจรผสม	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรผสม <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกคุณลักษณะของวงจรผสม 2. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรผสม <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. คำนวณค่ากระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้าของวงจรผสม <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 6) วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณค่ากระแสและแรงดันของวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าขณะไม่มีโหลด 2. วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าขณะมีโหลด <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. คำนวณค่ากระแสและแรงดันของวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติตามเสร็จทันตามกำหนดเวลา 5. มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 7) วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า 2 สาขา 2. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า 2 สาขา <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. คำนวณค่ากระแสไฟฟ้าโดยใช้สูตรสำเร็จ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 8) วงจรบริดจ์	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดค่าความต้านทานและแรงดันไฟฟ้าของวงจรบริดจ์ <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วงจรบริดจ์ในภาวะสมดุล 2. วงจรบริดจ์ในภาวะไม่สมดุล <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. กำหนดค่าความต้านทานและแรงดันไฟฟ้าของวงจรบริดจ์ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
<p>(บทที่ ๑) การแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า</p>	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดการแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การแปลงความต้านทานจากเดลต้าเป็นสตาร์ 2. การแปลงความต้านทานจากสตาร์เป็นเดลต้า <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดการแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา 5. มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 10) กฎของเคอร์ชอฟฟ์	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์วงจรด้วยกฎของเคอร์ชอฟฟ์ <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายการแก้สมการโดยใช้ดีเทอร์มิแนนต์ 2. วิเคราะห์วงจรด้วยกฎของเคอร์ชอฟฟ์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. วิเคราะห์วงจรด้วยกฎของเคอร์ชอฟฟ์ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 11) ทฤษฎีเมฆเคอร์เรนต์	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีเมฆเคอร์เรนต์ <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายการเขียนสมการภายในวงรอบ วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีเมฆเคอร์เรนต์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีเมฆเคอร์เรนต์ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 12) ทฤษฎีเทวินิน	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีเทวินิน <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายการเขียนสมการภายในวงรอบ 2. วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีเมชเคอร์เรนต์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีเมชเคอร์เรนต์ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 13) ทฤษฎีอนุพันธ์	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีอนุพันธ์ <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าด้วยทฤษฎีอนุพันธ์ วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีอนุพันธ์ <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีอนุพันธ์ <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติตามเสร็จทันตามกำหนดเวลา มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 14) ทฤษฎีแรงดัน โนด	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีแรงดัน โนด <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยทฤษฎีแรงดัน โนด 2. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีแรงดัน โนด <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีแรงดัน โนด <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(บทที่ 15) ทฤษฎีการวางซ้อน	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีการวางซ้อน <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าด้วยทฤษฎีการวางซ้อน วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีการวางซ้อน <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ห้วงจรด้วยทฤษฎีการวางซ้อน <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติตามเสร็จทันตามกำหนดเวลา มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การทำงานทดลอง

ชื่อเรื่อง	สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
<p>(บทที่ 16) ทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด</p>	<p>สมรรถนะ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด 2. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. วิเคราะห์วงจรด้วยทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ความรับผิดชอบ 5. ความสนใจใฝ่รู้

รายชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้

หน่วยการสอน/การเรียนรู้

วิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง

รหัส ...2105-2002..... คาบ/สัปดาห์ 4 คาบ

รวม 72 คาบ

หน่วยที่	ชื่อหน่วย ทฤษฎี	จำนวนคาบ	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	บทที่ 1 พื้นฐานการคำนวณวงจรไฟฟ้า	2	6
2	บทที่ 2 การต่อความต้านทานและการต่อเซลล์ไฟฟ้า	2	6
3	บทที่ 3 วงจรอนุกรม	1	3
4	บทที่ 4 วงจรขนาน	1	3
5	บทที่ 5 วงจรผสม	1	3
6	บทที่ 6 วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า	1	3
7	บทที่ 7 วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า	1	3
8	บทที่ 8 วงจรบริดจ์	1	3
9	บทที่ 9 การแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า	1	3
10	บทที่ 10 กฎของเคอร์ชอฟฟ์	1	3
11	บทที่ 11 ทฤษฎีเมชเคอร์เรนต์	1	3
12	บทที่ 12 ทฤษฎีเทวินิน	1	3
13	บทที่ 13 ทฤษฎีโนร์ตัน	1	3
14	บทที่ 14 ทฤษฎีแรงดัน โนค	1	3
15	บทที่ 15 ทฤษฎีการวางซ้อน	1	3
16	บทที่ 16 ทฤษฎีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด	1	3
รวม		72	