



รหัสวิชา ๑๒๒ ๓๐๑ วิศวกรรมไฟฟ้า
(Electrical Engineering)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๕๕
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชธานี

สารบัญ

หมวดที่ ๑	ข้อมูลทั่วไป	๑
หมวดที่ ๒	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	๒
หมวดที่ ๓	ลักษณะและการดำเนินการ	๒
หมวดที่ ๔	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	๒
หมวดที่ ๕	แผนการสอนและการประเมินผล	๙
หมวดที่ ๖	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	๑๒
หมวดที่ ๗	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	๑๒

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชธานี
คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา : ๑๒๒ ๓๐๑ วิศวกรรมไฟฟ้า
(Electrical Engineering)
๒. จำนวนหน่วยกิต :
๓ หน่วยกิต (๓-๐- ๖)
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :
เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน :
 - ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
 - ๑) นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
สถานที่ติดต่ออาจารย์: ห้องפקคณะวิศวกรรมศาสตร์
โทร. ๐๔๕ ๓๑๙ ๙๐๐ ต่อ ๑๒๔ E-mail. Damrongsakar@hotmail.com
 - ๔.๒ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา
 - ๑) นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
สถานที่ติดต่ออาจารย์: ห้องפקคณะวิศวกรรมศาสตร์
โทร. ๐๔๕ ๓๑๙ ๙๐๐ ต่อ ๑๒๔ E-mail. damrongsakar@hotmail.com
๕. ภาควิชา/ชั้นปีที่เรียน :
ภาควิชา ๓ / ๒๕๕๖ ชั้นปีที่ ๓
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :
๑๑๑ ๑๐๕ ฟิสิกส์ ๒
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน :
ไม่มี
๘. สถานที่เรียน :
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ มหาวิทยาลัยราชธานี
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด :
๑๓ กรกฎาคม ๒๕๕๖

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีสมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ๑.๑ เพื่อให้มีความเข้าใจในทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- ๑.๒ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา :
ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แรงดัน กระแสและกำลัง หม้อแปลงไฟฟ้า แนะนำเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์และการใช้งาน แนวคิดระบบ ๓ เฟส วิธีการในการส่งกำลังไฟฟ้า เครื่องมือไฟฟ้าเบื้องต้น

Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their uses, concepts of three-phase systems, method of power transmission, basic electrical instruments.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา : ๓ (๓-๐-๖)

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ | ๓ ชั่วโมง |
| จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์ | - ชั่วโมง |
| จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง | ๖ ชั่วโมง |
| จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา | - ชั่วโมง (ถ้ามี) |

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

๓ ชั่วโมง /สัปดาห์ /คน

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม ๑) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและ ซื่อสัตย์สุจริต	- บรรยายเหตุผลและความจำเป็นเรื่องตรงต่อเวลา	- นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง - สังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่

๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม ๓) มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๔) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม ๕) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง	- ทำตนให้เป็นตัวอย่างด้วยการเข้าสอนตรงเวลาทุกครั้ง - อธิบายให้เห็นผลเสียของการไม่ทำทดลองด้วยตนเองและแนะนำวิธีวางแผนการเรียน	ให้และตรงเวลา รวมทั้งความซื่อสัตย์ในงานโดยไม่ลอกงานของบุคคลอื่น
--	--	--

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๒. ด้านความรู้ ๑) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ๒) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา	- บรรยายขั้นตอนความเป็นมา การทำงาน การนำไปประยุกต์ใช้งานและมอบหมายงาน - จัดนักศึกษาให้ปฏิบัติเป็นกลุ่ม	- สังเกตการตอบคำถามอย่างถูกต้อง - การสอบปลายภาคเรียน

ของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม ๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ๔) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ๕) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		
--	--	--

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๓. ด้านทักษะทางปัญญา ๑) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี ๒) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ ๓) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๔) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ ๕) สามารถสืบค้นข้อมูล และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอด	- สาธิตวิธีการอ่านวงจรเมื่อนำมาปฏิบัติจริงให้ผู้เรียนได้ดู - ให้คำแนะนำผู้เรียนเมื่อผู้เรียนไม่สามารถอ่านวงจรได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	- สังเกตนักศึกษาลงมือปฏิบัติวงจรต่างๆ อย่างถูกต้อง - ประเมินผลการสอบปลายภาค

ชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ		
--	--	--

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ๑) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม ๒) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ๓) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ๔) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม ๕) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยใน	- แบ่งกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสในการทำงานร่วมกัน - ให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันด้วยตัวผู้เรียนเองอย่างเหมาะสม	- สังเกตดูพฤติกรรมของผู้เรียนในการทำงานกลุ่ม - สังเกตดูการช่วยเหลือกันของผู้เรียนระหว่างทำงานกลุ่ม - ประเมินผลสอบปลายภาค

การทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม		
---	--	--

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์ สื่อสารและใช้เทคโนโลยี ๑) มีทักษะในการใช้ คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่ เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี ๒) มีทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่าง สร้างสรรค์ ๓) สามารถประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ๔) มีทักษะในการสื่อสาร ข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์ ๕) สามารถใช้เครื่องมือการ คำนวณและเครื่องมือทาง วิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพใน สาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	- สาธิตการจำลองทาง คณิตศาสตร์ของวงจร เทียบกับการวิเคราะห์ของ การคำนวณระหว่างเรียน	- ตรวจสอบกระบวนการคิด ของผู้เรียนในระหว่าง การเรียน - ประเมินผลจากการสอบ ปลายภาค

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง X หมายถึง ไม่ครอบคลุม

รายวิชา	ผลการเรียนรู้	๑ คุณธรรม จริยธรรม					๒ ด้านความรู้					๓ ทักษะทางปัญญา					๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		๑ มีความเข้าใจในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและ ซื่อสัตย์สุจริต	๒ มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	๓ มีความความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	๔ สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม	๕ มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ พร้อมถึงมีกิจวัตรการปฏิบัติงานที่ตรงตามสิ่งที่กำหนด	๑ มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรม	๒ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	๓ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	๔ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	๕ สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	๑ มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	๒ สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	๓ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	๔ มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	๕ สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	๑ สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	๒ สามารถเป็นผู้นำและทีมในการแก้ไขปัญหาการอินเชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก	๓ สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	๔ รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม	๕ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	๑ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	๒ มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	๓ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	๔ มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	๕ สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
๑๒๒ ๓๐๑ วิศวกรรมไฟฟ้า	0	●	0	0	0	●	x	0	X	0	●	0	0	X	0	X	0	0	●	0	0	X	0	●	0	

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๑	แนะนำเนื้อหาวิชา และกติกาการเรียน	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๒	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๓	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง(ต่อ)	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๔	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง(ต่อ)	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๕	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๖	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ(ต่อ)	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๗	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ(ต่อ)	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๘	สอบกลางภาค	๓	-	-	-
๙	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๑๐	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๑	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า(ต่อ)	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๒	มอเตอร์ไฟฟ้า	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๓	มอเตอร์ไฟฟ้า(ต่อ)	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๔	การใช้เครื่องวัดไฟฟ้า	๓	บรรยาย และให้ผู้เรียนซักถาม	ถามตอบด้วยความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๕	สรุป	๓	สรุปรายบุคคล	ส่งเอกสารที่มีความถูกต้อง	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ Learning Outcome	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
๑.๒,๑.๓,๑.๔	ตรวจสอบพฤติกรรมตรงต่อเวลา การแต่งกายและมารยาทในชั้นเรียน	๑-๑๕	๒๐%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕, ๓.๑,๓.๒,๓.๓,๓.๔,๓.๕	การสอบปลายภาค	๑๖	๓๐%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕, ๕.๑,๕.๒,๕.๓,๕.๔,๕.๕	การส่งแบบฝึกหัดและสอบกลางภาค	๙,๑๕	๒๐%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕, ๕.๑,๕.๒,๕.๓,๕.๔,๕.๕	การสอบปลายภาค	๑๖	๓๐ %
รวม			๑๐๐ %

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

วิศวกรรมไฟฟ้า๒ มหาวิทยาลัยราชธานี

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

Robert L. Boyestad. “Electrical Circuits Theory”,Prentice-Hall.

Jimmie J. Cathey. “Electrical machines and Circuits”, Schaum’s Outlines.

Donald a.neamen .“Microelectronics circuit analysis and design, third edition”

Mcgraw hill

มงคล ทองสงคราม “อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น”

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

- E-learning ของสถาบันการศึกษาต่างๆ

- Website ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินผู้สอน

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน:

ผลการสอบ

การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน:

สัมมนาการจัดการเรียนการสอน การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา:

การทวนสอบในระดับหลักสูตรตามกระบวนการประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา :

ปรับปรุงรายวิชาทุก ๕ ปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔ ตามแบบประเมินผู้สอน