



มคอ ๓ รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา๑๑๓ ๒๐๑ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
(Electronics Engineering)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๕๒
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชธานี

สารบัญ

หมวดที่ ๑	ข้อมูลทั่วไป	๑
หมวดที่ ๒	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	๒
หมวดที่ ๓	ลักษณะและการดำเนินการ	๒
หมวดที่ ๔	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	๓
หมวดที่ ๕	แผนการสอนและการประเมินผล	๙
หมวดที่ ๖	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	๑๔
หมวดที่ ๗	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	๑๖

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

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

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา : ๑๑๓ ๒๐๑ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
(Electronics Engineering)
๒. จำนวนหน่วยกิต :
๓ หน่วยกิต (๓-๐- ๖)
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :
เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน :
 - ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
๑) นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
สถานที่ติดต่ออาจารย์: ห้องפקคณะวิศวกรรมศาสตร์
โทร. ๐๔๕ ๓๑๙ ๙๐๐ ต่อ ๑๒๔ E-mail. damrongsaka@hotmail.com
 - ๔.๒ อาจารย์ผู้สอนรายวิชา
๑) นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
สถานที่ติดต่ออาจารย์:
ห้องפקคณะวิศวกรรมศาสตร์
โทร. ๐๔๕ ๓๑๙ ๙๐๐ ต่อ ๑๒๔ E-mail. damrongsaka@hotmail.com
๕. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน :
ภาคการศึกษา ๑ / ๒๕๕๖ ชั้นปีที่ ๒
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :
ไม่มี
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน :
ไม่มี
๘. สถานที่เรียน :
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ มหาวิทยาลัยราชธานี
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด :
๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๖

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีสมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

๑.๑ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ หลักการ และทฤษฎีในการเปลี่ยนรูปของพลังงานกลและพลังงานไฟฟ้า

๑.๒ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีไปใช้วิเคราะห์หาคุณสมบัติต่างๆของหม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงได้

๑.๓ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเข้าใจถึงวิธีในการควบคุมความเร็วรอบของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา :

ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

คุณลักษณะทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรขยายออปแอมป์ และการประยุกต์ใช้ในวงจรแบบเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลัง วงจรแหล่งจ่ายกำลัง แนะนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

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 ๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม ๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ๔) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม ๕) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง	- บรรยายเหตุผลและความจำเป็นเรื่อง การตรงต่อเวลา - ทำตนให้เป็นตัวอย่างด้วยการเข้าสอนตรงเวลาทุกครั้ง - อธิบายให้เห็นผลเสียของการไม่ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองและแนะนำวิธีวางแผนการเรียน	- นักศึกษา ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง - สังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา รวมทั้งความซื่อสัตย์ในงานโดยไม่ลอกงานของบุคคลอื่น

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๒. ด้านความรู้ ๑) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ๒) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม ๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ๔) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ๕) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	- บรรยายและมอบหมายงานและให้ค้นคว้า - ใช้การสอนด้วยโปรแกรมนำเสนอ Ms.Powerpoint และการใช้กระดานไวท์บอร์ด	- ทดสอบโดยความรู้ความเข้าใจโดยใช้ข้อสอบ - ทดสอบความรู้ความเข้าใจงานที่มอบหมาย โดยดูจากการนำเสนอ และตอบข้อซักถาม - การทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน - การสอบกลางภาคเรียนและสอบปลายภาคเรียน

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๓. ด้านทักษะทางปัญญา ๑) มีความคิดอย่างมีวิจักษณ์ญาณที่ดี ๒) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุป ประเด็นปัญหาและความต้องการ ๓) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๔) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ ๕) สามารถสืบค้นข้อมูล และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	- สาธิตตัวอย่างการวิเคราะห์ โจทย์ ให้ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์ในระหว่างเรียน - ให้คำแนะนำผู้เรียนเมื่อผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ - ให้แบบฝึกหัดแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวน	- ตรวจสอบกระบวนการคิดของผู้เรียนในระหว่างการสอน - ให้ความรู้ระหว่างเรียน - ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่มอบหมายให้

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ๑) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม ๒) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ๓) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ๔) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม ๕) มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	- ไม่มี	- ไม่มี

๒.๑ ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์ สื่อ สาร และการใช้ เทคโนโลยี ๑) มี ทักษะ ใน การ ใช้ คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี ๒) มี ทักษะ ใน การ วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทาง คณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่ เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ ๓) สามารถประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ๔) มีทักษะในการสื่อสาร ข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์ ๕) สามารถใช้เครื่องมือ การคำนวณและเครื่องมือทาง วิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	- สาธิตตัวอย่างการวิเคราะห์ โจทย์ ให้ผู้เรียนได้ฝึกการ วิเคราะห์ในระหว่างเรียน - ให้คำแนะนำผู้เรียนเมื่อ ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์ ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ - ให้การบ้านแก่ผู้เรียนเพื่อให้ ผู้เรียนได้ทบทวน	- ตรวจสอบกระบวนการคิดของ ผู้เรียนในระหว่างการให้ เวลาฝึกระหว่างเรียน - ตรวจสอบการบ้านที่ มอบหมายให้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงรายละเอียดตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. ๒)

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง ✕ หมายถึง ไม่ครอบคลุม

หมวดวิชา รหัสและชื่อ รายวิชา	๑ คุณธรรมจริยธรรม					๒ ความรู้					๓ ทักษะทางปัญญา					๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ					๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี				
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๕
หมวดวิชาเฉพาะบังคับ ๑๑๓ ๒๐๑อิเล็กทรอนิกส์ วิ ศ ว ก ร ร ม (Electronics Engineering)	๐	●	๐	๐	๐	●	●	๐	๐	●	๐	๐	●	๐	๐	๕	๕	●	๐	๕	๕	๕	๕	๕	●

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
๑	หลักการเบื้องต้นของอิเล็กทรอนิกส์	๓	บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อ สารสนเทศ	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๒	เซมิคอนดักเตอร์ ไดโอด	๓	บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อ สารสนเทศ ประกอบการ สาธิตการคำนวณผู้เรียนฝึก การคำนวณระหว่างเรียน ด้วยโจทย์รูปแบบต่างๆ และ ทำแบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๓	ไบโพลาร์ จังก์ชัน ทรานซิสเตอร์	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๔	ไบโพลาร์ จังก์ชัน ทรานซิสเตอร์	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
			นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด		
๕	อุปกรณ์เฟต	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๖	อุปกรณ์เฟต	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
			แบบฝึกหัด		
๗	ออบแอมป์	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๘	สอบกลางภาค	๓	-	-	-
๙	ออบแอมป์	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๐	ไอซี	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
			คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด		
๑๑	วงจรพาสส์และการกำเนิดความถี่	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๒	วงจรขยาย	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๓	ออสซิลเลเตอร์	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	วิธีการวัด และประเมินผล	ชื่อผู้สอน
			นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด		
๑๔	แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	๓	เฉลยแบบฝึกหัด บรรยาย นำเสนอด้วยสื่อสารสนเทศ ประกอบการสาธิตการ คำนวณผู้เรียนฝึกการ คำนวณระหว่างเรียนด้วย โจทย์รูปแบบต่างๆ และทำ แบบฝึกหัด	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล
๑๕	แนะนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	๓	เฉลยแบบฝึกหัด ทดสอบ	ถาม-ตอบ	นายดำรงศักดิ์ อรัญกุล

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ Learning Outcome	วิธีการประเมินผล	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
๑.๒	ตรวจสอบพฤติกรรมตรงต่อเวลา การแต่งกายและมารยาทในชั้นเรียน	๑-๑๕	๕%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕, ๓.๑,๓.๒,๓.๓,๓.๔,๓.๕	ตรวจสอบการบ้าน จริยธรรมในการ ทำการบ้าน	๔,๕,๖,๑๑,๑๒,๑๓	๕%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕	การทดสอบย่อย	๖,๑๕	๑๐%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕	การสอบกลางภาค	๘	๒๐%
๒.๑,๒.๒,๒.๓,๒.๔,๒.๕, ๕.๑,๕.๒,๕.๓,๕.๔,๕.๕	การสอบปลายภาค	๑๖	๖๐ %
รวม			๑๐๐ %

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

ดำรงศักดิ์ อรัญกุล, เอกสารประกอบการสอนรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม, ๒๐๑๑.

Steven T. Karris. “Electronic Devices and Amplifier Circuits with MATLAB Applications”, Orchard Publications., ๑๙๙๖

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

Robert L. Boyestad. “Electronic Devices and Circuits Theory”, Prentice-Hall.

Jimmie J. Cathey. “Electronic Devices and Circuits”, Schaum’s Outlines.

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

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

E-learning ของสถาบันการศึกษาต่างๆ

- Website ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินผู้สอน

๒. กลุ่มการประเมินการสอน:

ผลการสอบ

การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน:

สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา:

การทวนสอบในระดับหลักสูตรตามกระบวนการประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา :

ปรับปรุงรายวิชาทุก ๕ ปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔ ตามแบบประเมินผู้สอน