



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

	รหัสและชื่อรายวิชา
ภาษาไทย	วงจรไฟฟ้า
ภาษาอังกฤษ	Electric Circuits

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	9
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	10

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

1001231 วงจรไฟฟ้า

3(3-0-6)

Engineering Drawing

บูรพวิชา : 0209104 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2

ควบคู่ : ไม่มี

สัญญาณและตัวแบบวงจร ตัวประกอบวงจรลัมป์ ทิศทางอ้างอิง กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ ความเป็นเชิงเส้นและการซ้อนทับ วงจรสมมูลและทฤษฎีพื้นฐานในการวิเคราะห์ วงจรคู่อัล การวิเคราะห์แบบโหนด และแบบเม็ช วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง ผลตอบสนองธรรมชาติและผลตอบสนองตามแหล่งจ่าย ภาวะชั่วคราวและสถานะอยู่ตัว ผลตอบสนองธรรมชาติแบบต่าง ๆ ของวงจรอันดับสอง การวิเคราะห์เชิงอนุพันธ์ในสถานะอยู่ตัว สัญญาณแบบไซน์ซายด์ ค่าเฉลี่ยและค่าประสิทธิผล เฟเซอร์ไดอะแกรม อิมพีแดนซ์และแอดมิแตนซ์ วงจรกำลังไฟฟ้า กระแสสลับ การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส ตัวเหนี่ยวนำคู่ควบ และหม้อแปลง

Signals and models; lumped circuit elements; reference directions; Ohm's law and Kirchhoff's laws; linearity and superposition; equivalent circuits and basic network theorems; dual; node and mesh analysis; first and second order circuits; natural and forced responses; transient and steady state; types of natural responses of second-order circuits; sinusoidal steady-state analysis; sinusoidals; average and effective values; phasor diagram; impedance and admittance; AC power circuits; power factor improvement; three-phase systems; coupled inductors and transformers

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เป็นวิชาบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

5. สถานที่เรียน

สอนออนไลน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

8 มิถุนายน พ.ศ. 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 นิสิตได้รับความรู้และความเข้าใจหลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า
- 1.2 นิสิตรู้จักคุณลักษณะพื้นฐานทางไฟฟ้าของตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำและตัวเก็บประจุและสามารถวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับได้
- 1.3 นิสิตสามารถประยุกต์ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ปัญหาของวงจรทางไฟฟ้าได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

1. มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าทั้งแบบไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ
2. เข้าใจหลักการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าที่มีตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ
3. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีของการวิเคราะห์วงจรทางไฟฟ้าได้
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจริยธรรม ในวิชาเรียน

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

- CLO1 สามารถสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์วงจรทางไฟฟ้าได้
- CLO2 มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน
- CLO3 คิดวิเคราะห์โดยใช้ความรู้ของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้าได้
- CLO4 เข้าใจวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ
- CLO5 มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจริยธรรม ในวิชาเรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1001231 วงจรไฟฟ้า	○	○				○	●			○		○	●		○

รายวิชา	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1001231 วงจรไฟฟ้า			●							●

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

ELO 1. อธิบายหลักการที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

ELO 2. ประยุกต์ใช้ความรู้/คิดวิเคราะห์ ศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ELO 3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมศาสตร์ได้

ELO 4. สามารถสืบค้นข้อมูลและหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ELO 5. เลือกใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมได้

ELO 6. ออกแบบระบบทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ได้

ELO 7. มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนองาน

- ELO 8. มีความพร้อมในการประกอบอาชีพอิสระ และเป็นผู้ประกอบการ
- ELO 9. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- ELO 10. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้
- ELO 11. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- ELO 12. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพและมาตรฐานด้านความปลอดภัย

ทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา (CLOs)

- CLO1 สามารถสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์วงจรทางไฟฟ้าได้
- CLO2 มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน
- CLO3 คิดวิเคราะห์โดยใช้ความรู้ของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้าได้
- CLO4 เข้าใจวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ
- CLO5 มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจริยธรรม ในวิชาเรียน

ตารางความเชื่อมโยงของผลการเรียนรู้, ELOs และ CLOs

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
○ 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	12	5
○ 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	9	5
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	9	
1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม		
1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	12	
2. ด้านความรู้		
○ 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทาง	1	1

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
เทคโนโลยี		
● 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	1	3, 4
2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	2	
2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึง การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็น ต้น	3	
○ 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์ แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	2	3
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี		
○ 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและ ความต้องการ		1
● 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมอย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	5	3
3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิม ได้อย่างสร้างสรรค์	6	
○ 3.5 สามารถเลือกค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	4	1
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ ความรู้ในสาขาวิชาชีพอสื่อสารต่อสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	7	
4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิง สร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ		

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs
● 4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	4	1
4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	11	
4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	12	
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	3	
5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	10	
5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	10	
5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	7	
● 5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	3	3

2. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	การส่งงานหรือรายงาน	การส่งงาน/รายงาน
CLO2	ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	นำเสนองาน
CLO3	บรรยายวงจรไฟฟ้า	สอบกลางภาค, ปลายภาค
CLO4	บรรยายวงจรไฟฟ้า	สอบกลางภาค, ปลายภาค
CLO5	การส่งงานหรือรายงาน	การส่งงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	1. แนะนำรายวิชา 2. องค์ประกอบของสัญญาณและตัวแบบวงจร ตัวประกอบวงจรลัมพ์ ทิศทางอ้างอิง	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
2	1. วงจรตัวต้านทาน 2. กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
3	การวิเคราะห์แบบโหนด และแบบเม็ช	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
4	1. ออปแอมป์ 2. Dependent Sources	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
5	ความเป็นเชิงเส้นและการซ้อนทับ	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
6	1. วงจรสมมูลเทวินินนอน์ตัน 2. การวิเคราะห์ วงจรคูอัล	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
7	ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
8	สอบกลางภาค				
9	วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง ผลตอบสนองธรรมชาติและผลตอบสนองตามแหล่งจ่าย ภาวะชั่วคราว และสถานะอยู่ตัว	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
10-11	ผลตอบสนองธรรมชาติแบบต่าง ๆ ของวงจรอันดับสอง	6	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
สอบย่อย					
12-13	1. การวิเคราะห์เชิงไขวชอยดในสถานะอยู่ตัว 2. เฟเซอร์ไดอะแกรม อิมพีแดนซ์และแอดมิตแตนซ์	6	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
14	1. วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ 2. การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
15	ระบบไฟฟ้าสามเฟส	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
16	ตัวเหนี่ยวนำคู่ควบและหม้อแปลง	3	-	1. เอกสารประกอบการสอน 2. แบบฝึกหัด	อ.ธารทิพย์ สิทธิรักษ์
17-18	สอบปลายภาค				
รวม		45	0		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

เมื่อมีการสอบกลางภาคหรือสอบย่อย ได้แจ้งคะแนนให้นักนิสิตทราบ เพื่อให้มีเวลาปรับตัวและพัฒนาตัวเองในการเรียน รวมทั้งให้ตอบคำถามในห้องเพื่อทดสอบความเข้าใจของนิสิต

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	
CLO1 สามารถสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์วงจรทางไฟฟ้าได้	การส่งงานหรือรายงาน	10	10

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	
CLO2 มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน	การตอบคำถามหรือการอธิบายในชั้นเรียน	10	10
CLO3 คิดวิเคราะห์โดยใช้ความรู้ของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องข้องกับวงจรไฟฟ้าได้ CLO4 เข้าใจวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ	สอบกลางภาค	35	70
	สอบปลายภาค	35	
CLO5 มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจริยธรรม ในวิชาเรียน	การส่งงานหรือรายงาน	10	10
รวม			100

(2) การให้เกรดและการตัดสินผล

เกรด		เกณฑ์คะแนน
F	<	35
D	>=	35
D+	>=	40
C	>=	48
C+	>=	56
B	>=	64
B+	>=	72
A	>=	80

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มีการสอบแก้ตัว

3. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กระบวนการอุทธรณ์ร้องทุกข์ของนิสิตเกี่ยวกับคะแนนสามารถดำเนินการผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตร และก่อนการตัดเกรดคะแนน จะมีการประกาศคะแนนทั้งหมดของผู้เรียนที่ผ่านมาให้ทราบ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ และหากพบความไม่ถูกต้องสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินการเรียนผ่าน

อาจารย์ผู้สอนได้ รายละเอียดในการยื่นขออุทธรณ์ของนิสิตสามารถดูข้อมูลได้จากเว็บไซต์คณะ วิศวกรรมศาสตร์ และสามารถยื่นเอกสารแสดงความจำนงค์ที่กล่องรับเรื่องร้องเรียน ที่ห้องสำนักงานคณะ วิศวกรรมศาสตร์

นอกจากนี้หลักสูตรยังมีช่องทางการยื่นขออุทธรณ์เกี่ยวกับคะแนนที่สามารถดำเนินการผ่านทาง อาจารย์ที่ปรึกษาหรือประธานหลักสูตร ที่แสดงลำดับข้อตอน ดังนี้

1. นิสิตสามารถติดต่อเข้าพบอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง เพื่อขอทราบรายละเอียด และวิธีการประเมิน

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการศึกษาของ มหาวิทยาลัยผ่านระบบสารสนเทศของหน่วยงานระบบบริการการศึกษา ซึ่งนิสิตสามารถให้ความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะต่างๆ ได้

4. เกณฑ์และข้อกำหนดอื่นๆ

ไม่มี

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

Johnson, D. E., J. R. Johnson, and J. L. Hilburn, Electric Circuit Analysis, 2nd Edition, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1992.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนิสิต ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจาก นิสิตได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนิสิต
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาแบบออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา และในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- ผลการเรียนของนิสิต
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

- หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนิสิต หรือการตรวจแบบฝึกหัดของนิสิต และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจแบบฝึกหัดของนิสิต โดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงเนื้อหาในทุกๆภาคเรียนกรณีที่เป็น และนำข้อคิดเห็นจากการประเมินของนิสิตมาประกอบเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียน