



ปรับปรุง: พ.ศ. 2565

หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[1]

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
ประจำภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2566

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา 1002111
ภาษาไทย วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
ภาษาอังกฤษ Fundamental of Electrical Engineering
- จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
(ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 3 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 4 ชม. /สัปดาห์)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 - หลักสูตร
 - ระดับปริญญาตรี ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
 - ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก
 - ประเภทของรายวิชา
 - วิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ วิชาเลือก
 - วิชาเลือกเสรี อื่น ๆ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	นายันทพันธ์ นภัทรานันท์	วิศวกรรมศาสตร์	061-795-9594	nunthaphan@tsu.ac.th	

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	นายันทพันธ์ นภัทรานันท์	คณะ วิศวกรรมศาสตร์ /สาขาวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์	061-795-9594	nunthaphan@tsu.ac.th	



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[2]

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

5.1 ภาคเรียนที่ 2/2566 ชั้นปีที่ 1

5.2 จำนวนผู้เรียน 15 คน

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

มี ระบุ

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

มี ระบุ

ไม่มี

8. สถานที่เรียน ห้องปฏิบัติการดิจิทัล และ ENG 5 คณะวิศวกรรมศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 14 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

1.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของวงจรไฟฟ้าและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ

1.2 เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการท างานของวงจรแม่เหล็ก แม่เหล็ก เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ

1.3 เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางไฟฟ้า ลอจิกเกต วงจรดิจิทัล

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

CLO1 สามารถอธิบายวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ หม้อแปลง และเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า ลอจิกเกต วงจรดิจิทัลได้

CLO2 สามารถวิเคราะห์และคำนวณปริมาณทางไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าได้

CLO3 สามารถต่อวงจรไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้นได้

CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและวัดปริมาณทางไฟฟ้าได้

CLO5 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และตรงต่อเวลา



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[4]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความรู้และปฏิบัติการพื้นฐานโดยทั่วไป เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า ได้แก่ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับและการควบคุม อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ลอจิกเกตและดิจิทัล ไอซีต่างๆ

Basic knowledge and general practice of electrical engineering, including Direct current and alternating current circuits; Magnetic circuits and transformers; DC electrical machines, AC electrical machines and Control; Electronic equipment and circuits; Logic gates and digital; ICs.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30	45	60

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

นิสิตสามารถนัดเวลาอาจารย์ผู้สอน ผ่านทาง line, e-mail , หรือด้วยตนเอง เพื่อเข้าปรึกษาได้ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในวันพุดบ่าย หรือวันเวลาที่อาจารย์และนิสิตว่างตรงกัน



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[5]

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 สามารถอธิบายวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ หม้อแปลง และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า ลอจิกเกต วงจรดิจิทัลได้

CLO2 สามารถวิเคราะห์และคำนวณปริมาณทางไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าได้

CLO3 สามารถต่อวงจรไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้นได้

CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและวัดปริมาณทางไฟฟ้าได้

CLO5 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และตรงต่อเวลา
วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. ถาม-ตอบ 3. มอบหมายทำแบบฝึกหัด 4. Active learning แบบ PBL	1. การสอบ 2. การส่งงานที่มอบหมาย 3. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน
CLO2	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. ถาม-ตอบ 3. มอบหมายทำแบบฝึกหัด 4. Active learning แบบ PBL	1. การสอบและการสอบปลายภาค 2. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน 3. การส่งงานที่มอบหมาย 4. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน
CLO3	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. บรรยายประกอบด้วยเอกสารปฏิบัติการ 3. การทำงานกลุ่ม 4. มอบหมายปฏิบัติการ/งาน	1. การสอบและการสอบปลายภาค 2. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน 3. การส่งงานที่มอบหมาย 4. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน
CLO4	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. บรรยายประกอบด้วยเอกสารปฏิบัติการ 3. การทำงานกลุ่ม 4. มอบหมายปฏิบัติการ/งาน	1. ประเมินจากการสามารถทำปฏิบัติการได้ตามหัวข้อที่กำหนด 2. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนและการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม 3. ประเมินจากรายงานปฏิบัติการ



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[6]

		4. การส่งปฏิบัติการหรืองานตามระยะเวลาที่กำหนด
CLO5	<ol style="list-style-type: none">1. สอนแทรกเรื่องความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การส่งงาน การส่งเอกสาร ปฏิบัติการ การเข้าชั้นเรียน2. การมอบหมายงานเป็นกลุ่ม และให้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ3. เสนอแนะแหล่งข้อมูลความรู้ และการสืบค้นข้อมูล	<ol style="list-style-type: none">1. ประเมินจากการสามารถทำปฏิบัติการได้ตามหัวข้อที่กำหนด2. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน และการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม3. ประเมินจากรายงานปฏิบัติการ4. การส่งปฏิบัติการหรืองานตามระยะเวลาที่กำหนด



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[7]

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	-แนะนำรายวิชา เอกสาร ประกอบ การสอน การจัดการ เรียนการสอน และการทำ ปฏิบัติการ - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า	2	3	- บรรยาย : PPT -แนะนำเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า - ปฏิบัติการ การใช้งาน เครื่องมือ	อ. ดร.นันท พันธ์ นภัทร นันท์
2	- วงจรไฟฟ้ากระแสตรง เรื่อง วงจรตัวต้านทานอย่างง่าย	2	3	1.บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT	
3	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง เรื่อง วิธีการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2	3	2. มอบหมายทำ แบบฝึกหัด	
4	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง เรื่อง ทฤษฎีบทวงจรไฟฟ้า	2	3	3. ถาม-ตอบ	
5	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง เรื่อง องค์ประกอบสะสม พลังงาน	2	3	4. ปฏิบัติการวงจร R-L-C	
6	วงจรกระแสสลับ เรื่องสัญญาณ รูปไซน์ เฟสเซอร์ และ อิมพีแดนซ์	2	3	1.บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายทำ แบบฝึกหัด 3. ถาม-ตอบ 4. ปฏิบัติการสร้าง สัญญาณและวงจร กระแสสลับ	
7	วงจรกระแสสลับ เรื่องการ วิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT	



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[8]

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				2. ปฏิบัติการกำลังไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3. มอบหมายแบบฝึกหัด	
8	วงจรกระแสสลับ เรื่อง กำลังไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า กระแสสลับ	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. ปฏิบัติการกำลังไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3. มอบหมายแบบฝึกหัด	
9	อุปกรณ์ และวงจร อิเล็กทรอนิกส์	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด 3. ปฏิบัติการวงจร อิเล็กทรอนิกส์	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์ - นายอดิศร เมรุ แก้ว
10	วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด 3. ปฏิบัติการหม้อแปลง	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์ - นายอดิศร เมรุแก้ว
11	เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง และการควบคุม	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด 3. ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์ - นายอดิศร เมรุแก้ว
12	เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และการควบคุม	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์ - นายอดิศร



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[9]

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				3. ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ	เมรุแก้ว
13	อุปกรณ์ไฟฟ้า	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด 3. ปฏิบัติการลอกเกต	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์
14	อุปกรณ์ไฟฟ้า	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด 3. ปฏิบัติการพิชคณิต ของบูลีน	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์
15	ความปลอดภัยในระบบไฟฟ้า	2	3	1. บรรยาย อภิปราย ประกอบสื่อ PPT 2. มอบหมายแบบฝึกหัด 3. ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	-อ.ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์
17-18	สอบปลายภาค				
รวม		30	45		

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียน ประกอบด้วย การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม งานปฏิบัติในคาบ และรายงานที่ได้รับมอบหมาย

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[10]

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 สามารถอธิบายวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ หม้อแปลงและเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า ลอจิกเกต วงจรดิจิทัลได้	1. การสอบ 2. การส่งงานที่มอบหมาย 3. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน	1. ข้อสอบ 2. รายงานปฏิบัติการ 3. quiz	30
CLO2 สามารถวิเคราะห์และคำนวณปริมาณทางไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าได้	1. การสอบและการสอบปลายภาค 2. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน 3. การส่งงานที่มอบหมาย 4. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน	1. ข้อสอบ 2. การเข้าปฏิบัติการ 3. รายงานปฏิบัติการ 4. quiz	30
CLO3 สามารถต่อวงจรไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้	1. การสอบและการสอบปลายภาค 2. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน 3. การส่งงานที่มอบหมาย 4. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน	1. ข้อสอบ 2. การเข้าปฏิบัติการ 3. รายงานปฏิบัติการ 4. quiz	20
CLO4 สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและวัดปริมาณทางไฟฟ้าได้	1. ประเมินจากการสามารถทำปฏิบัติการได้ตามหัวข้อที่กำหนด 2. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนและการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม 3. ประเมินจากรายงานปฏิบัติการ 4. การส่งปฏิบัติการหรืองานตามระยะเวลาที่กำหนด	1. สังเกตพฤติกรรม 2. สังเกตพฤติกรรม 3. รายงาน 4. วันส่งรายงาน	10



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[11]

CLO5 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และตรงต่อเวลา	1. ประเมินจากการสามารถทำปฏิบัติการได้ตามหัวข้อที่กำหนด 2. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนและการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม 3. ประเมินจากรายงานปฏิบัติการ 4. การส่งปฏิบัติการหรืองานตามระยะเวลาที่กำหนด	1. สังเกตพฤติกรรม 2. สังเกตพฤติกรรม 3. รายงาน 4. วันส่งรายงาน	10
รวม			100

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา
สำหรับการให้เกรดนิสิตจะพิจารณาแบบอิงเกรดตามที่กำหนดตามเกณฑ์

เกรด		เกณฑ์ คะแนน
F	<	50
D	>=	50
D+	>=	55
C	>=	60
C+	>=	65
B	>=	70
B+	>=	75
A	>=	80

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มี



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[12]

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถติดต่อ เพื่อขอดูผลการสอบได้ หลังจากการสอบ 1 สัปดาห์ และหากมีขอ อุทธรณ์สามารถ
ดำเนินการได้ตามขั้นตอนยื่นข้อเสนอแนะ/ขอร้องเรียนของคณะวิศวกรรมศาสตร์

https://www.engineering.tsu.ac.th/page_detial_menu.php?idm=6&mid=417



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[13]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

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

2. Ronald J. Tocci, Neal S. Widmer, Digital System: Principles and Applications (11th Edition), Pearson, 2016.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. หนังสือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

2. หนังสือเกี่ยวกับลอจิกเกต

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

Program simulation ต่างๆ



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[14]

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนิสิต ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนิสิตได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนิสิต
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาแบบออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา และในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- ผลการเรียนรู้ของนิสิต
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

- หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนิสิต หรือการตรวจแบบฝึกหัดของนิสิต และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงเนื้อหาในทุกๆภาคเรียนกรณีที่จำเป็น และนำข้อคิดเห็นจากการประเมินของนิสิตมาประกอบเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียน



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[15]

ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

(หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

1001111	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	
	PLO1	Sub PLO 1B
CLO1 สามารถอธิบายวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ หม้อแปลง และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และอุปกรณ์ทางไฟฟ้า ลอจิกเกต วงจรดิจิทัลได้	✓	✓
CLO2 สามารถวิเคราะห์และคำนวณปริมาณทางไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าได้	✓	✓
CLO3 สามารถต่อวงจรไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นได้		✓
CLO4 สามารถเลือกใช้อุปกรณ์มีวัตต์ทางไฟฟ้าและวัตต์ปริมาณทางไฟฟ้าได้		✓
CLO5 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และตรงต่อเวลา		✓

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ

(โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
PLO 1: อธิบาย ความรู้พื้นฐานทางด้าน วิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ด้านยางและพอลิเมอร์	Sub PLO 1B อธิบายทฤษฎีและหลักการพื้นฐานความรู้ทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์
	K3 ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์
	K4 การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์
	S1 ค้นคว้า วิเคราะห์ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เคมี ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์
	S5 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (พ.ศ. 2565)
รหัสวิชา 1002111

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

[16]

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
	S6 ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และ ทางด้านวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ A1 มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และ วิศวกรรมศาสตร์ A2 เห็นประโยชน์ของการใช้คณิตศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และความรู้ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ A4 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย