

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	พระราชวังสนามจันทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

SU138 ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน
(Electric power for everyday life)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทุกสาขาวิชา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562)
เป็นวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ชัยวุฒ ชูรักษ์
สถานที่ติดต่อ: ห้อง ท.545/3 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เบอร์โทรศัพท์: 089-4516123
อีเมล: choorak_c@silpakron.edu

4.2 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ชัยวุฒ ชูรักษ์
สถานที่ติดต่อ: ห้อง ท.545/3 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เบอร์โทรศัพท์: 098-4516123
อีเมล: choorak_c@silpakron.edu

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2566 ของชั้นปีที่ 1 ขึ้นไป

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้อง ท.144-6 อาคารวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 กรกฎาคม 2566

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

- 1.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้า
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- 1.4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**1. คำอธิบายรายวิชา**

การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานน้ำ แสงอาทิตย์ ลม น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ การส่งจ่ายและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟ การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า การประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าในบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานและโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	45	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติ /ภาคสนาม/การฝึกงาน	0	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	90	ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการประกาศให้ผู้เรียนทราบหน้าห้องทำงาน โดยผู้เรียนสามารถเข้าขอรับคำปรึกษาได้ตามเวลาที่ประกาศ

หมวดที่ 4 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน ตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการ วัดและประเมินผล ตาม CLOs
CLO1 สามารถใช้ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบด้าน การประเมินความปลอดภัย ของระบบไฟฟ้า	PLO3 มีทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้	1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ตัวเองผ่านระบบออนไลน์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิ เคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล ทฤษฎีและการใช้งานจริง 4) การสอนเน้นให้ผู้เรียน ฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค
CLO2 สามารถใช้ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบด้าน การประหยัดไฟฟ้า	PLO3 มีทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้	1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ตัวเองผ่านระบบออนไลน์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิ เคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล ทฤษฎีและการใช้งานจริง 4) การสอนเน้นให้ผู้เรียน ฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค
CLO3 สามารถใช้ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบด้าน การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่าง ยั่งยืน	PLO3 มีทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้	1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ตัวเองผ่านระบบออนไลน์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิ เคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล ทฤษฎีและการใช้งานจริง 4) การสอนเน้นให้ผู้เรียน ฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs
		และเป็นระบบ	
CLO4 สามารถแสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเองด้านการประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า	PLO4 แสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเอง มีแนวคิดเชิงธุรกิจ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้หรือแนวคิดในการพัฒนาตนเอง	1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านระบบออนไลน์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล ทฤษฎีและการใช้งานจริง 4) การสอนเน้นให้ผู้เรียนฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค
CLO5 สามารถแสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเองด้านการประหยัดไฟฟ้า	PLO4 แสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเอง มีแนวคิดเชิงธุรกิจ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้หรือแนวคิดในการพัฒนาตนเอง	1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านระบบออนไลน์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล ทฤษฎีและการใช้งานจริง 4) การสอนเน้นให้ผู้เรียนฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค
CLO6 สามารถแสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเองด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน	PLO4 แสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเอง มีแนวคิดเชิงธุรกิจ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้หรือแนวคิดในการพัฒนาตนเอง	1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านระบบออนไลน์ 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูล ทฤษฎีและการใช้งานจริง 4) การสอนเน้นให้ผู้เรียนฝึกการคิดอย่างมีเหตุผล	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผลตาม CLOs
		และเป็นระบบ	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานไฟฟ้า 1	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
2	ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานไฟฟ้า 2	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
3	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำและลม	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
4	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานพลังงานแสงอาทิตย์	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
5	การผลิตไฟฟ้าจากน้ำมันและแก๊สธรรมชาติ	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
6	การส่งจ่ายและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
7	การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า 1	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
8	สอบกลางภาค		3	-	-
9	การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า 2	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
10	การประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า 1	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
11	การประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า 2	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
12	การประหยัดไฟฟ้าในบ้านพักอาศัย 1	1-6	3	บรรยายและศึกษาเพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
13	การประหยัดไฟฟ้าใน	1-6	3	บรรยายและศึกษา	อาจารย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	บ้านพักอาศัย 2			เพิ่มเติมจาก YouTube	ชัยวุฒ ชูรักษ์
14	การประหยัดไฟฟ้าใน อาคารสำนักงาน	1-6	3	บรรยายและศึกษา เพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
15	การประหยัดไฟฟ้าใน โรงงานอุตสาหกรรม 1	1-6	3	บรรยายและศึกษา เพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
16	การประหยัดไฟฟ้าใน โรงงานอุตสาหกรรม 2	1-6	3	บรรยายและศึกษา เพิ่มเติมจาก YouTube	อาจารย์ ชัยวุฒ ชูรักษ์
		รวม	48		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
CLO1 สามารถใช้ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ ด้านการประเมินความ ปลอดภัยของระบบไฟฟ้า	- มอบหมายงาน - การนำเสนอออนไลน์ - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1 - 7 และ 9 - 15 15 และ 16 8 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30
CLO2 สามารถใช้ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ ด้านการประหยัดไฟฟ้า	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1 - 7 และ 9 - 15 15 และ 16 8 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30
CLO3 สามารถใช้ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ ด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า อย่างยั่งยืน	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1 - 7 และ 9 - 15 15 และ 16 8 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30
CLO4 สามารถแสวงหา ความรู้ในการบริหาร จัดการชีวิตได้ด้วยตนเอง ด้านการประเมินความ	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1 - 7 และ 9 - 15 15 และ 16 8 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
ปลอดภัยของระบบไฟฟ้า			
CLO5 สามารถแสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเอง ด้านการประหยัดไฟฟ้า	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1 - 7 และ 9 - 15 15 และ 16 5 และ 13 8 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30
CLO6 สามารถแสวงหาความรู้ในการบริหารจัดการชีวิตได้ด้วยตนเอง ด้านการ ใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน	- มอบหมายงาน - การนำเสนองาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1 - 7 และ 9 - 15 15 และ 16 8 17	ร้อยละ 20 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 ร้อยละ 30

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

- เอกสารประกอบการสอนรายวิชา SU138 ที่เรียบเรียงโดยอาจารย์ผู้สอน ปี พ.ศ. 2565

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- 1.1 แบบประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา
- 1.2 การสนทนาระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษา
- 1.3 การสะท้อนจากพฤติกรรมของผู้เรียน

2. การปรับปรุงการสอน

- 2.1 สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- 2.2 ข้อเสนอแนะจากที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในรายวิชา

3.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ และวิธีการให้คะแนนสอบ