



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

รหัสวิชา **ELCI1201** ชื่อวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1
(Electronics 1)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สารบัญ

หมวด	หน้า	
หมวดที่1	ข้อมูลทั่วไป	1
	1. รหัสและชื่อรายวิชา	1
	2. จำนวนหน่วยกิต	1
	3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	1
	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	1
	5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	1
	6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	1
	7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	1
	8. สถานที่เรียน	1
	9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	1
หมวดที่2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
	1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	2
	2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา	2
หมวดที่3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
	1. คำอธิบายรายวิชา	3
	2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	3
	3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	3
หมวดที่4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
	1. คุณธรรม จริยธรรม	4
	2. ความรู้	5
	3. ทักษะทางปัญญา	7
	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	9
	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	10

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่5	แผนการสอนและการประเมินผล	12
	1. แผนการสอน	12
	2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	19
หมวดที่6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	20
	1. เอกสารและตำราหลัก	20
	2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	20
	3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	20
หมวดที่7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	21
	1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	21
	2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	21
	3. การปรับปรุงการสอน	21
	4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	21
	5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	21

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
คณะ / ภาควิชา วิทยาศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ELCI1201 วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronics 1)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ประเภทรายวิชา วิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2560/ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

- ไม่มี -

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

- ไม่มี -

8. สถานที่เรียน

ก 5/2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม อาคารอนุสรณ์ 10 ปี เกษตร
จันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

11 กรกฎาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. อธิบายหลักการทางด้านไฟฟ้าเบื้องต้นได้
2. อธิบายคุณลักษณะของสารตัวนำ ตัวต้านทานฉนวนและสารกึ่งตัวนำ ได้
3. อธิบายคุณลักษณะของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ ได้
4. บอกชนิดของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ ได้
5. อธิบายหลักการของสารกึ่งตัวนำได้
6. บอกชนิดต่าง ๆ ของสารกึ่งตัวนำได้
7. อธิบายการทำงานของไดโอดได้
8. บอกชนิดต่าง ๆ ของไดโอด ได้
9. อธิบายหลักการให้ไบอัสกับไดโอดในลักษณะต่าง ๆ ได้
10. ประยุกต์ใช้ไดโอดในวงจรต่าง ๆ ได้
11. อธิบายการทำงานของทรานซิสเตอร์ได้
12. บอกชนิดต่าง ๆ ของทรานซิสเตอร์ ได้
13. อธิบายหลักการให้ไบอัสกับทรานซิสเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ ได้
14. ประยุกต์ใช้ทรานซิสเตอร์ในวงจรต่าง ๆ ได้
15. เพื่อให้นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2548 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2552

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ไฟฟ้าเบื้องต้น ตัวนำ ตัวต้านทานฉนวน สารกึ่งตัวนำ โครงสร้างสัญลักษณ์คุณสมบัติการใช้งาน แบบและชนิดของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำคุณสมบัติการให้ไบอัสและการทำงานของ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอดชนิดต่างๆ และทรานซิสเตอร์การจัดตั้งจุดทำงานของทรานซิสเตอร์แบบคอมมอนต่างๆ กราฟแสดงคุณลักษณะค่าพารามิเตอร์ และค่าสำคัญต่างๆ ที่บอกไว้ในคู่มือ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

หน่วยกิต	บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
3(3-0-6)	3x15 = 45	ตามความ เหมาะสมของเวลา	0x15 = 0	6x15 = 90

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

รายวิชา	อาจารย์ ผู้สอน	วัน-เวลา ให้ คำปรึกษา	สถานที่หรือ หมายเลข ห้องผู้สอน	หมายเลข โทรศัพท์ ผู้สอน	ที่อยู่ E-mail ผู้สอน	รวมจำนวน ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ ที่ให้ คำปรึกษา
อิเล็กทรอนิกส์ 1	นายวิชัย จิตต์ประสงค์	วันที่ไม่มี สอน วันละ 1 ชม. (2วัน)	ห้อง 6/1	089-402- 5249	J_vichai@yahoo.com	2 ชม.

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในชั้นเรียน 2. การออกมาร่วมทำโจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง
2. มีวินัยในตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การให้ศึกษาล่วงหน้า และการค้นคว้า 4. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตรวจสอบรายชื่อ ก่อนและหลังเรียน 2. การทดสอบความรู้ก่อนเรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง
3. พัฒนาตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การให้ศึกษาล่วงหน้า และการค้นคว้า 4. การถามตอบ 5. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบความรู้ก่อนเรียน 2. การทดสอบความรู้หลังเรียน 3. การตอบคำถามในชั้นเรียน 4. การออกมาร่วมทำโจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียน 5. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง
4. บุคลิกภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. พฤติกรรมการถามตอบ 2. พฤติกรรมการแสดงตัวขณะออกมาร่วมทำโจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียน

1. คุณธรรม จริยธรรม(ต่อ)

คุณธรรม จริยธรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5. ความรัก และศรัทธา	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การให้ศึกษาล่วงหน้า และ การค้นคว้า 4. การถามตอบ 5. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความร่วมมือ ความพยายาม และผลการทดสอบความรู้ก่อน เรียนและหลังเรียน 2. ความร่วมมือ ความพยายาม ตอบคำถามในชั้นเรียน และ การออกมาร่วมทำโจทย์ ตัวอย่างหน้าชั้นเรียน 3. ความครบถ้วน และความถูกต้องของแบบฝึกหัดที่ส่ง

2. ความรู้

ความรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ความรู้ในหลักการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การถามตอบ 3. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง
2. ความเข้าใจในวิธีการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่าง ในขณะเรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง

2. ความรู้(ต่อ)

ความรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3. การนำไปใช้แก้ปัญหาโจทย์	<ol style="list-style-type: none">1. การอธิบาย2. การอภิปราย3. การถามตอบ4. การให้แบบฝึกหัด	<ol style="list-style-type: none">1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่าง ในขณะที่เรียน3. การออกมาแสดงการแก้ปัญหา โจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียน4. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง
4.การวิเคราะห์ปัญหาโจทย์	<ol style="list-style-type: none">1. การอธิบาย2. การอภิปราย3. การถามตอบ4. การให้แบบฝึกหัด	<ol style="list-style-type: none">1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน2. การออกมาแสดงการวิเคราะห์ ปัญหาโจทย์ตัวอย่างในขณะที่ เรียน3. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง

3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>1. ความสามารถอธิบายหลักการทางด้านไฟฟ้าเบื้องต้น ,คุณลักษณะของสารตัวนำ ตัวต้านทานและสารกึ่งตัวนำ ,, บอกชนิดของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ , หลักการของสารกึ่งตัวนำ , บอกชนิดต่าง ๆ ของสารกึ่งตัวนำ , การทำงานของไดโอด, บอกชนิดต่าง ๆ ของไดโอด ,หลักการให้ไบอัสกับไดโอดในลักษณะต่าง ๆ , การประยุกต์ใช้ไดโอดในวงจรต่าง ๆ , การทำงานของทรานซิสเตอร์, บอกชนิดต่าง ๆ ของทรานซิสเตอร์ , หลักการให้ไบอัสกับทรานซิสเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ ,ประยุกต์ใช้ทรานซิสเตอร์ในวงจรต่าง ๆ</p>	<p>1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด</p>	<p>1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่างในขณะที่เรียน 3. การออกมานำเสนอตัวอย่างอุปกรณ์และวงจรเบื้องต้นทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ หน้าชั้นเรียน 4. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง</p>

3. ทักษะทางปัญญา(ต่อ)

ทักษะทางปัญญา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2. ความสามารถเปรียบเทียบ คุณสมบัติของตัวด้านทานชนิดต่าง ๆ ,คุณสมบัติตัวเก็บประจุชนิดต่าง ๆ , คุณสมบัติขิงสารกึ่งตัวนำชนิดซิลิกอนและเยอรมันเนียม ,	1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด 5. การค้นคว้า	1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การออกมาบอกความแตกต่างของคุณสมบัติของตัวด้านทานชนิดต่าง ๆ ,คุณสมบัติตัวเก็บประจุชนิดต่าง ๆ , คุณสมบัติขิงสารกึ่งตัวนำชนิดซิลิกอนและเยอรมันเนียม หน้าชั้นเรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัด ผลการทดลอง และงานค้นคว้าที่ส่ง
3. ความสามารถแก้ปัญหาโจทย์อื่นๆ	1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด 5. การค้นคว้า	1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การออกมาแสดงการวิเคราะห์วิเคราะห์ปัญหาโจทย์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ หน้าชั้นเรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัด และงานค้นคว้าที่ส่ง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. มนุษย์สัมพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การแก้ปัญหาแบบแบ่งกลุ่มย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่างในขณะที่เรียนแต่ละกลุ่มย่อย 3. การออกมาแสดงการแก้ปัญหาโจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียนแต่ละกลุ่มย่อย
2. การติดต่อสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การแก้ปัญหาแบบแบ่งกลุ่มย่อย 5. การให้แบบฝึกหัดแบบแบ่งกลุ่มย่อย 6. การค้นคว้าแบบแบ่งกลุ่มย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่างในขณะที่เรียนแต่ละกลุ่มย่อย 3. การออกมาแสดงการแก้ปัญหาโจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียนของแต่ละกลุ่มย่อย 4. การตรวจแบบฝึกหัด และงานค้นคว้าที่ส่งของแต่ละกลุ่มย่อย
3. การทำงานเป็นกลุ่ม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัดแบบแบ่งกลุ่มย่อย 5. การค้นคว้าแบบแบ่งกลุ่มย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่างในขณะที่เรียนแต่ละกลุ่มย่อย 3. การออกมาแสดงการแก้ปัญหาโจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียนของแต่ละกลุ่มย่อย 4. การตรวจแบบฝึกหัด และงานค้นคว้าที่ส่งของแต่ละกลุ่มย่อย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. สามารถการวิเคราะห์สมการ และ ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การออกมาแสดงการวิเคราะห์ ปัญหาโจทย์ตัวอย่างในขณะที่เรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัดที่ส่ง
2. สามารถใช้ทักษะในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน เพื่อการ สื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การแก้ปัญหาแบบแบ่งกลุ่มย่อย 5. การให้แบบฝึกหัดแบบแบ่งกลุ่มย่อย 6. การค้นคว้าแบบแบ่งกลุ่มย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การร่วมทำโจทย์ตัวอย่าง ในขณะที่เรียนแต่ละกลุ่มย่อย 3. การออกมาแสดงการแก้ปัญหา โจทย์ตัวอย่างหน้าชั้นเรียนของแต่ละกลุ่มย่อย 4. การตรวจแบบฝึกหัด และงานค้นคว้าที่ส่งของแต่ละกลุ่มย่อย
3. สามารถเลือกใช้นวัตกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัดผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 5. การค้นคว้าจากเว็บไซต์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามปัญหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ดังเช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และ เว็บบอร์ด 2. การแสดงการวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโจทย์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ดังเช่น Power Point และ เว็บบอร์ด 3. การตรวจแบบฝึกหัด และงานค้นคว้าผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ(ต่อ)

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4. สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่ หลากหลายเพื่อส่งเสริมการ เรียนรู้ของผู้เรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด 5. การค้นคว้า 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามในขณะที่เรียน 2. การออกมาแสดงการวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโจทย์ที่ เกี่ยวข้องอื่นๆ หน้าชั้นเรียน 3. การตรวจแบบฝึกหัด และ งานค้นคว้าที่ส่งจากการเข้า ห้องสมุด การใช้อินเทอร์เน็ต และหรือแหล่งอื่นๆ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำการเรียนการสอน - มอบหมายงานและรายงาน - บทที่ 1 ไฟฟ้าเบื้องต้น 	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	อาจารย์ วิชัย จิตต์ประสงค์
2	<ul style="list-style-type: none"> - บทที่ 2 ตัวต้านทาน 	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ชุดทดลอง	อาจารย์ วิชัย จิตต์ประสงค์

1. แผนการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
3	- ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 (บทที่ 1-2) - เฉลยคำตอบ	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การถามตอบ 3. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
4	- บทที่ 3 ตัวเก็บประจุ	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
5	- บทที่ 4 แม่เหล็กและตัวเหนี่ยวนำ	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
6	- ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 (บทที่ 3-4)	3	กิจกรรม 1. การอภิปราย โดย ให้ น.ศ.มีส่วนร่วม	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - เฉลยคำตอบ - นำเสนอรายงาน 		ในการเลือกหัวข้อ รายงาน 2. การถามตอบ สื่อ 1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน	
7	<ul style="list-style-type: none"> - บทที่ 5 สารกึ่งตัวนำ และอุปกรณ์ ประเภทสารกึ่งตัวนำเบื้องต้น - ทบทวน 	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
8	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบครั้งที่ 3 (บทที่ 5 และ รายงาน) - เฉลยคำตอบ 	3	กิจกรรม 1. สอบทฤษฎี	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
9	<ul style="list-style-type: none"> - บทที่ 6 ไดโอด 	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
10	- บทที่ 7 ซีเนอร์ไดโอด และอุปกรณ์อื่น ๆ	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
11	- ทดสอบย่อยครั้งที่ 4 (บท ที่ 6 - 7) - เฉลยคำตอบ	3	กิจกรรม 1. การถามตอบ สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
12	- บทที่ 8 ทรานซิสเตอร์	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
13	- บทที่ 8 ทรานซิสเตอร์ (ต่อ)	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ 4. การให้แบบฝึกหัด สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
14	- บทที่ 9 วงจรขยาย ทรานซิสเตอร์	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
15	- บทที่ 9 วงจรขยาย ทรานซิสเตอร์(ต่อ)	3	กิจกรรม 1. การอธิบาย 2. การอภิปราย 3. การถามตอบ สื่อ 1. Power Point 2. เอกสารประกอบการสอน	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์
16	- สอบปลายภาค บทที่ 8- 9	3	กิจกรรม 1. จัดสอบทฤษฎี	นาย วิชัย จิตต์ประสงค์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1	1. ความรู้ในหลักการ	1. การตอบ คำถามในขณะ เรียน 2. การตรวจ แบบฝึกหัด และงานที่ส่ง 3. การสอบ	1-16	1. 10% 2. 30% 3. 60%
2	2. ความเข้าใจในวิธีการ	1. การตอบ	1-16	1. 10%

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
		คำถามในขณะ เรียน 2. การตรวจ แบบฝึกหัด และงานที่ส่ง 3. การสอบ		2. 30% 3. 60%
3	3. การนำไปใช้แก้ปัญหา โจทย์	1. การตอบ คำถามในขณะ เรียน 2. การตรวจ แบบฝึกหัด และงานที่ส่ง 3. การสอบ	1-16	1. 10% 2. 30% 3. 60%
4	4. การวิเคราะห์ปัญหา โจทย์	1. การตอบ คำถามในขณะ เรียน 2. การตรวจ แบบฝึกหัด และงานที่ส่ง 3. การสอบ	1-16	1. 10% 2. 30% 3. 60%

3. แผนงานบูรณาการวิชาการ

การดำเนินงานในการเรียนการสอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 ได้มีการบูรณาการกับการวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการสร้างหุ่นยนต์สมองกลอัจฉริยะเดินตามเส้นผลิตพลังงานเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2558 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ผู้ทำวิจัย อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์ โดยให้นักศึกษาได้เห็นประโยชน์พื้นฐานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์นำไปพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเกิดแรงจูงใจ

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

วิชัย จิตต์ประสงค์ . เอกสารประกอบการสอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 . สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 2.1 เจน สงสมพันธ์. 2540 . เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ 1. กรุงเทพมหานคร : หจก. เม็ดทรายพรีนติ้ง
- 2.2 มงคล ทองสงคราม. 2549 . อิเล็กทรอนิกส์ 1. กรุงเทพฯ ฯ: หจก. วิ.เจ. พรีนติ้ง
- 2.3 สุคนธ์ พุ่มศรี . 2544 . วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1 . กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- 2.4 นภัทร วัจนเทพินทร์ . 2540 . อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 . ปทุมธานี : บริษัทสกายบุ๊กส์ จำกัด
- 2.5 อุดม คำม่วง .2542 . ใบงานอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 1-2 . กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาชีวศึกษา 1 หน่วยศึกษานิเทศ กรมอาชีวศึกษา
- 2.6 นภัทร วัจนเทพินทร์ . 2542 . คู่มือการทดลองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ . ปทุมธานี : บริษัทสกายบุ๊กส์ จำกัด
- 2.7 ประพันธ์ พิพัฒน์สุข และ คณะ ฯ .2538 . ปฏิบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 1 . นนทบุรี : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมอาชีว
- 2.8 วโรดม มุทาโร. 2541 . หนังสือประกอบการเรียนใบงานวิชาปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์ 1-2 . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 3.1 Robert L. Boylested , Louis Nashelsky.1999 . Electronics Devics and Circuit Theory 7 thedition .Prentice-Hall,Inc
- 3.2 Schuler .1999 .Electronics Principles and Applications 5 th. McGraw-Hall,Inc
- 3.3 Jimme J. Cathey .2002 .Electronic Devices and Circuits 2nd.Singapore :McGraw-Hall,Inc.
- 3.4 Glencoe .1999 .Electronic Principles 6th .Singapore :McGraw-Hall,Inc.
- 3.5 Bogart, Jr. .1993 .Electronic Devics and Circuits 3 rhedition .Unites Statea of America :Merrill Publishing Company
- 3.6 Curits D. Johnson . 1996 . HandBook of Electrical and Electronics Technology . Unites Statea of America: Prentice-Hall,Inc

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

วิธีการให้นักศึกษาสำรวจตัวเองโดยเปรียบเทียบผลการประเมินผลสัมฤทธิ์หลังเรียน กับผลทดสอบความรู้ก่อนเรียน และผลการทำแบบฝึกหัด

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

วิธีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

การทดสอบก่อนและหลังเรียน การสังเกต และการสอบถาม

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทดสอบความรู้เดิมก่อนเรียนในหัวข้อต่อไป

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

วิธีการกำหนดเกณฑ์ผ่านแต่ละวัตถุประสงค์