

รายละเอียดของรายวิชา ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัส 6563312 รายวิชา ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (0-3-0)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ☒ เปิดสอนให้กับหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- ☐ เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

- ☐ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

☐ บังคับ☐ เลือก

กลุ่มวิชา

☐ ภาษาและการสื่อสาร☐ มนุษยศาสตร์☐ สังคมศาสตร์☐ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

☐ แกน☒ บังคับ☐ เลือก☐ เฉพาะด้าน☐ บังคับ☐ เลือก☐ พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ☐ บังคับ☐ เลือก☐ เอก☐ บังคับ☐ เลือก☐ โท☐ บังคับ☐ เลือก☐ อื่นๆ (ระบุ)

- ☐ หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน

1 อาจารย์ ธวัชชัย ทองเหลี่ยม

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2558 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

☒ ไม่มี☐ มี รายวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 1

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

☐ ไม่มี☒ มี รายวิชา อิเล็กทรอนิกส์ 1

8. สถานที่เรียน

☐ ห้องบรรยาย☒ ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

☐ วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ เดือน พ.ศ.☒ วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)

หลังจากที่เรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีความสามารถในการกระทำสิ่งต่อไปนี้ได้

- 1.1 นำความรู้จากรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 มาออกแบบและสร้างวงจรที่สามารถใช้งานได้จริง
- 1.2 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ตรงต่อเวลา แต่งกายเหมาะสมและมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา (กรณีเปิดสอนเป็นครั้งที่ 2 เป็นต้นไปควรนำข้อมูลจากมคอ.5 หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง มาระบุไว้ในข้อนี้)

ทดสอบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน เพื่อปรับปรุงรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยยังคงมีเนื้อหา รายวิชาครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา และเปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
0 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	0 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (โดยกำหนดไว้ในประมวลผลการสอน และแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการสอน)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม		1.1 พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา 1.2 ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย 1.3 การแต่งกายถูกต้องตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
2.1 มีทักษะการต่อและคำนวณค่าต่าง ๆ ที่ทำการต่อตัวต้านทานแบบต่าง ๆ ได้ 2.2 มีทักษะการวัดและคำนวณค่าแรงดันและกระแส ที่ทำการต่อตัวต้านทานแบบต่าง ๆ ได้ 2.3 มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรไดโอดได้ 2.4 มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรซีเนอร์ไดโอดได้ 2.5 มีทักษะการต่อและวิเคราะห์การทำงานทางด้านไฟฟ้ากระแสตรงของทรานซิสเตอร์ BJT ได้ 2.6 มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรขยายสัญญาณ และวงจรสวิตช์ของทรานซิสเตอร์แบบ BJT ได้ 2.7 มีทักษะการต่อและวิเคราะห์การทำงานทางด้านไฟฟ้ากระแสตรงของ MOSFET ได้ 2.8 มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรขยายสัญญาณและวงจรสวิตช์ของ MOSFET ได้	2.1 บรรยาย อภิปรายวิธีการทดลองและการใช้เครื่องมือวัดให้กรณีศึกษา	2.1 สอบกลางภาค สอบปลายภาคด้วยข้อสอบ 2.3 ผลการทดลอง ตอบคำถามท้ายการทดลอง และสรุปผลการทดลอง

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
2.9 ออกแบบสร้างและวิเคราะห์การทำงานของวงจรออปแอมป์พื้นฐาน 2.10 ออกแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงอย่างง่ายได้		

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3.1 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.2 สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	3.1 บรรยาย อภิปราย ให้นักศึกษา กำหนดใบปฏิบัติงานเพื่อทดลองตามใบปฏิบัติงาน 3.2 ให้นักศึกษาฝึกทักษะการต่อวงจร	3.1 การแก้ปัญหาการต่อทดลอง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
4.1 พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4.2 สามารถสื่อสารและรับผิดชอบงานในกลุ่ม	4.1 ให้นักศึกษาปรึกษากันในการทำแบบฝึกหัด	4.1 ประเมินจากรายงานและการบ้าน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
5.1 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 5.2 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	5.1 กำหนดโจทย์ การบ้านที่ต้องอาศัยทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	5.1 ตรวจสอบกระบวนการคิดของนักศึกษาจากโจทย์การบ้าน

ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย
8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
1	การใช้เครื่องมือพื้นฐานของ ห้องปฏิบัติการ	3	1.1 แจกแนวการจัดการ เรียนรู้และชี้แจง 1.2 ฝึกทักษะการใช้ เครื่องมือวัดใน ห้องปฏิบัติการที่ถูกต้อง	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับ บุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
2	ใบปฏิบัติงานที่ 1 การต่อตัว ต้านทาน 1. การต่อตัวต้านทานอนุกรม 2. การต่อตัวต้านทานขนาน 3. การต่อตัวต้านทานผสม	3	1. ต่อวงจรและทดลอง วงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับ บุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง	2, 4, และ 9

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่สอดคล้อง)
				ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	
3	ใบปฏิบัติงานที่ 2 กฎของโอห์ม และวงจรไฟฟ้า (2) 1. การวัดกระแส 2. การวัดแรงดัน	3	1. ต่อดวงจรและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
4	ใบปฏิบัติงานที่ 3 วงจร RC	3	1. ต่อดวงจรและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
5	ใบปฏิบัติงานที่ 4 Diode and Diode Applications	3	1. ต่อดวงจรและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
6	ใบปฏิบัติงานที่ 5 Zener Diode Application	3	1. ต่อดวงจรและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ
7	ใบปฏิบัติงานที่ 6 BJT Amplifier 1. การใช้ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ 2. การใช้ออสซิลโลสโคป 3. BJT DC Biasing 4. BJT Amplifier	3	1. ต่อดวงจรและทดลอง วงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับ บุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
8	สอบกลางภาค	3	แบบทดสอบ		2
9	ใบปฏิบัติงานที่ 7 MOSFET Amplifier 1. DC Biasing 2. MOSFET Amplifier	3	1. ประกอบและทดลอง วงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับ บุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
10	ใบปฏิบัติงานที่ 8 Operational Amplifier Application (1)	3	1. ประกอบและทดลอง วงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับ บุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
11	ใบปฏิบัติงานที่ 8 Operational Amplifier Application (2)	3	1. ประกอบและทดลอง วงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับ บุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/ สอน/	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ
12	ใบปฏิบัติงานที่ 9 Power Supply Circuits 1	3	1. ประกอบและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
13	ใบปฏิบัติงานที่ 10 Power Supply Circuits 2	3	1. ประกอบและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
14	ใบปฏิบัติงานที่ 11 การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3	1. ประกอบและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
15	การใช้หัวแร้ง ตะกั่วบัดกรี และที่ดูดตะกั่ว	3	1. ฝึกการใช้หัวแร้งบัดกรี และใช้หัวแร้งพร้อมที่ดูดตะกั่วถอดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2 4. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	2, 4, และ 9
16	การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3	1. ประกอบและทดลองวงจรตามใบงาน	1. คุณธรรม จริยธรรม ระดับ 2 2. ความรู้ระดับ 1 และ 5 3. ทักษะความสัมพันธ์ระดับบุคคล ระดับ 2	2, 4, และ 9

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ
				4. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับ 2	
17	สอบปลายภาค	3	แบบทดสอบ		2

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกสัปดาห์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)
1. มีทักษะการต่อและคำนวณค่าต่าง ๆ ที่ทำการต่อตัว ต้านทานแบบต่าง ๆ ได้ 2. มีทักษะการวัดและคำนวณค่าแรงดัน และกระแส ที่ ทำการต่อตัวต้านทานแบบต่าง ๆ ได้ 3. มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรไดโอดได้ 4. มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรซีเนอร์ไดโอดได้ 5. มีทักษะการต่อและวิเคราะห์การทำงานทางด้าน ไฟฟ้ากระแสตรงของทรานซิสเตอร์ BJT ได้ 6. มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรขยายสัญญาณ และวงจรสวิตช์ของทรานซิสเตอร์แบบ BJT ได้	สอบกลางภาค	9	20%
7. มีทักษะการต่อและวิเคราะห์การทำงานทางด้าน ไฟฟ้ากระแสตรงของ MOSFET ได้ 8. มีทักษะการต่อและวิเคราะห์วงจรขยายสัญญาณและ วงจรสวิตช์ของ MOSFET ได้ 9. ออกแบบสร้างและวิเคราะห์การทำงานของวงจรออป แอมป์พื้นฐาน 10. ออกแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงอย่างง่ายได้	สอบปลายภาค	17	20%
	เข้าเรียน ผลการปฏิบัติใบ งาน	1-8 และ 10-16	60%

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- เอกสารประกอบการสอน ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- พันธศักดิ์ พุฒิมานิตพงศ์ , อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม, ซีเอ็ดยูเคชั่น, บมจ.
- สื่อการสอนออนไลน์, งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น, <http://www.kpp.ac.th/>.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- หนังสือ ตำรา เว็บไซต์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องของอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 1.2 การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- 1.3 แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- 2.2 การสอบ
- 2.3 การอภิปรายและการตอบข้อซักถาม
- 2.4 ผลการปฏิบัติตามใบงาน
- 2.5 การสัมภาษณ์
- 2.6 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2.7 การทวนสอบประเมินผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นำบันทึกหลังการสอนในแต่ละสัปดาห์ที่ได้จากการสังเกตมาระดมสมองระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และอาจารย์ในโปรแกรม ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังจากผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือ การทวนสอบการให้คะแนนจากหัวหน้าสาขาวิชา และฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาฯ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

5.1 ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี ตามข้อเสนอแนะการทวนสอบตามข้อ 4

5.2 ในรายวิชาเดียวกันที่มีหลายหมู่เรียน ควรแบ่งเนื้อหาให้มีอาจารย์รับผิดชอบอย่างน้อย 2-3 คน เพื่อให้ นักศึกษาทุกหมู่เรียนมีมุมมองที่เหมือนกันและเกิดมุมมองใหม่ ๆ ด้วย รวมทั้งการออกข้อสอบควรไปในทิศทางเดียวกันและตัดเกรดผลการเรียนโดยใช้เกณฑ์ช่วงคะแนนเดียวกัน

หมวดอื่นๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....

.....

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....

.....