



มคอ. 5 การรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

รหัสวิชา ELEC1701 ชื่อวิชาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
หลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

การรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
คณะ / ภาควิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสวิชาและชื่อรายวิชา
รหัสวิชาELEC1701ชื่อรายวิชาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)
-
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)
อาจารย์ภัทรารุบุญประกอบกลุ่ม101
4. ภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา
2/2556
- 5.สถานที่เรียน
ตึก เกษตร (ก6/4)

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การสอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
ให้นำการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการศึกษา - รูปแบบการเรียนการสอน - รายละเอียดโดยรวม 	4	ทฤษฎี 4	แนะนำวิชาที่เรียนและแนวทางการศึกษา อธิบายเนื้อหาของการเรียนและจุดประสงค์ โดยรวมของเนื้อหาวิชาพร้อมทั้งปฏิบัติจริง ตามทฤษฎี เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้งาน ในอุตสาหกรรม
บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เครื่องมือวัด <ul style="list-style-type: none"> - ประวัติเครื่องมือวัด - รูปแบบของเครื่องมือวัด - หน่วย SI และมาตรฐานการ วัด - องค์ประกอบในการวัด - ค่าผิดพลาดในการวัด 	4	ทฤษฎี 4	ความเป็นมาของเครื่องมือวัดและรูปแบบการ ใช้งานในแต่ละแบบ อธิบายระบบของหน่วย การวัดและการแปลงหน่วยของการวัด อธิบายโครงสร้างและออกประกอบของ เครื่องมือวัดชนิดเข็ม
บทที่ 2 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและการ ทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - บทนำ - แบบของเครื่องมือวัดไฟฟ้า - เครื่องมือวัดแบบสัมบูรณ์ - เครื่องมือวัดแบบหตุยภูมิ - ส่วนเคลื่อนไหวของมิเตอร์ 	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายการทำงานของเครื่องมือวัดไฟฟ้าและ ลักษณะการใช้งานของเครื่องมือวัดไฟฟ้าและ ทดลองการทำงานของมิเตอร์
บทที่ 3 มิเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง <ul style="list-style-type: none"> - กัลวานอมิเตอร์ - ดีซีแอมมิเตอร์ - ดีซีโวลต์มิเตอร์ - โอห์มมิเตอร์ 	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำงานของมิเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงในแต่ละประเภทของการทำงาน รวมไปถึงการคำนวณและวิเคราะห์ในการ สร้างมิเตอร์ไฟฟ้าแบบต่างๆ
บทที่ 4 มิเตอร์ไฟกระแสสลับ <ul style="list-style-type: none"> - เอซีโวลต์มิเตอร์ - วัตต์มิเตอร์ - มัลติมิเตอร์ - แคลมป์มิเตอร์ - เทอร์โมคัปเปิลมิเตอร์ 	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำงานของมิเตอร์ไฟ กระแสสลับ ลักษณะรูปคลื่นสัญญาณและ การคำนวณไฟฟ้ากระแสสลับ โครงสร้างของ มิเตอร์ไฟกระแสสลับ และการรูปแบบการต่อ ใช้งานที่ถูกต้องและความปลอดภัยในการใช้ งานและการนำมิเตอร์มาทำการประยุกต์ใช้

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
- มิเตอร์แบบไฟฟ้าสถิต			งานในรูปแบบต่าง ๆ
บทที่ 5 บริดจ์ไฟฟ้ากระแสตรง - วิตสโตนบริดจ์ - วงจรรูปเทสต์ - โพลเทนท์โอมิเตอร์	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการความสมดุลย์ของกระแสไฟฟ้ากระแสตรงและการออกแบบใช้โดยวงจรบริดจ์ และการออกแบบมัลติมิเตอร์ชนิดบอกความต่างศักย์ระหว่างลบและบวก
บทที่ 6 บริดจ์ไฟฟ้ากระแสสลับ - บริดจ์แบบแมกซ์เวลล์ - บริดจ์แบบแมกซ์เวลล์-วัน - บริดจ์แบบแอนเดอร์สัน - บริดจ์แบบเฮย์ - บริดจ์แบบโอเวน - บริดจ์แบบเฮฟวีไซด์ - บริดจ์แบบแคลมป์เบลล์ - บริดจ์แบบเดอซอตี - บริดจ์แบบเซอร์ริง	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายชนิดของวงจรบริดจ์ไฟฟ้ากระแสสลับในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งข้อแตกต่าง และประโยชน์ในการใช้งานในแต่ละแบบ ข้อดีและข้อเสียของแต่ละแบบ
บทที่ 7 ออสซิลโลสโคป - ชนิดของออสซิลโลสโคป - บล็อกไดอะแกรมของออสซิลโลสโคป - หลอดภาพแบบแคโทดเรย์ - การจ่ายไฟให้กับ CRT - การปรับโพกัสด้วยไฟฟ้าสถิต - ระบบการบ่ายเบนของ CRT - การวัดเฟสและความถี่ด้วยวิธีลิสซาจัวส์ - ระบบบ่ายเบนแนวตั้ง - ระบบบ่ายเบนแนวนอน - การกำเนิดสัญญาณฟันเลื่อย - การกวาดเส้นสัญญาณที่พร้อมกัน	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายหลักการทำงานของออสซิลโลสโคป บอกชนิดของออสซิลโลสโคป และหน้าที่ภายในของการออสซิลโลสโคปในแต่ละภาค แนะนำการทำงานของหลอดภาพและการบังคับการกวาดเส้นอิเล็กตรอนให้เป็นรูปคลื่นต่าง ๆ บอกวิธีการใช้งานของออสซิลโลสโคป และวิธีเซ็ทตั้งค่าก่อนใช้ และวิธีปรับการขยายสัญญาณทางด้านแรงดันและเวลา เทคนิคการปรับเส้นอิเล็กตรอนให้หยุดนิ่งด้วยการทริกเกอร์ในโหมดต่าง ๆ และบอกข้อดีข้อเสียของออสซิลโลสโคปในแต่ละแบบการใช้งาน และการดูแลรักษาออสซิลโลสโคป

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง แผนการสอน	จำนวนชั่วโมง ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การ สอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
บทที่ 8 ออสซิลโลสโคปชนิดพิเศษ และชนิดดิจิทัล <ul style="list-style-type: none"> - ออสซิลโลสโคปแบบ 2 เส้น ภาพ - สตอเรจออสซิลโลสโคป - แอนะลอกสตอเรจ ออสซิลโลสโคป - ดิจิตอลสตอเรจ ออสซิลโลสโคป - ดีเลย์สวิปออสซิลโลสโคป - ดิจิตอลรีดเอาต์ ออสซิลโลสโคป 	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายการทำงานของดิจิทัล ออสซิลโลสโคป บอกหน้าที่ภายในของ ดิจิทัลออสซิลโลสโคป แนะนำหลักการ ทำงานของวงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็น สัญญาณดิจิทัลและการแปลงดิจิทัลเป็น สัญญาณอนาล็อกและหน่วยความจำภายใน ดิจิทัลออสซิลโลสโคป
บทที่ 9 เครื่องกำเนิดสัญญาณ <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องกำเนิดความถี่เสียง - เครื่องกำเนิดความถี่วิทยุ - เครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์ - เครื่องกำเนิดสัญญาณหลาย แบบ - เครื่องกำเนิดสัญญาณกวาด 	4	ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 2	อธิบายเครื่องกำเนิดสัญญาณในรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในงานที่เกี่ยวกับความถี่และการกวาด สัญญาณ

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

2. ประสิทธิภาพของวิธีการสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
นักศึกษาสามารถปฏิบัติตามหลักการทางทฤษฎีได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีการบรรยายหลักการพร้อมทั้งเน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ช่างสังเกตและวิเคราะห์ได้มีตัวอย่างและแบบฝึกหัดให้นักศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และทดสอบตามหลักทฤษฎีรวมถึงการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงานที่ทำ	มี	-	นักศึกษาบางคนจะเข้าเรียนสายและบางคนมีการเรียนรู้ได้อย่างแข็งขัน ฉะนั้นจึงมีวิธีการโดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัยและให้เอกสารและแนะนำหนังสืออ้างอิงวิชาหลักเพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนซ้ำในกรณีที่ไม่เข้าใจ
นักศึกษาสามารถปฏิบัติตามหลักการทางทฤษฎีได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ใช้เทคนิควิธีสอนแบบวิทยาศาสตร์ร่วมกับเทคนิคร่วมมือร่วมกลุ่ม	มี	-	นักศึกษาบางคนไม่ใส่ใจเท่าที่ควร และมักใช้วิธีลอกข้อมูลโดยขาดการวิเคราะห์อย่างถูกต้อง

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

เนื้อหาวิชาเครื่องมือวัด รายละเอียดบางอย่างไม่สามารถอธิบายให้นักศึกษาได้เข้าใจได้ทันทีเนื่องจากนักศึกษานិคมโนภาพไม่ออก ฉะนั้นสื่อในการบรรยายจำเป็นต้องมีรายละเอียดและวิธีสอนด้วยภาพ แผนผัง บล๊อคไดอะแกรม และไฟล์มีเดียต่างๆ ที่เป็นการสื่อเพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจอย่างแท้จริงได้มากกว่านีกกันเอง

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 22 คน
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา 13คน
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W) 9 คน
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
80 – 100 (A)	1	4.55
75 – 79 (B +)	3	13.64
70 – 74 (B)	1	4.55
65 – 69 (C+)	3	13.64
60 – 64 (C)	0	0.00
55 – 59 (D +)	1	4.55
50 – 54 (D)	0	0.00
0 – 49 (F)	2	9.09

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ความคลาดเคลื่อนจากการประเมินวัดผลของนักศึกษาที่มีการล่าช้า	นักศึกษาส่งงานที่ได้รับมอบหมายนั้นช้าซึ่งเกิดจากผลงานที่ทำนั้นค่อนข้างลำบากและยากพอสมควร

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ความคลาดเคลื่อนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาซึ่งมีความรู้พื้นฐานไม่เท่ากัน	นักศึกษาที่ได้รับการศึกษาบางคนมีความไม่เข้าใจเพราะไม่มีพื้นฐานของวิชานั้นๆ มาก่อน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
ผลสัมฤทธิ์โดยวิธีการทวนสอบและวิธีการทวนถามก็สามารถทำให้นักศึกษาสามารถลำดับเหตุการณ์ของแต่ละเรื่องของเนื้อหาได้มากขึ้น	นักศึกษาสามารถเข้าใจมากขึ้น และสามารถตอบโจทย์ของคำถามนั้นๆ ได้ และสามารถนำไปปฏิบัติตามขั้นตอนได้

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1.ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา(แนบเอกสาร)

1.1ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

1.2ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน / รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
ปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มขึ้นให้ทันสมัยกับยุคปัจจุบันด้วยการนำเสนอด้วยภาพ	นักศึกษา มีความเข้าใจและแนวความคิดในการพัฒนาความรู้เพิ่มมากขึ้น

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

การดำเนินการอื่น ได้แก่ ให้นักศึกษานำวิธีการในหัวข้อที่ได้ศึกษามาทั้งหมด จัดทำโครงการที่เกี่ยวกับหัวข้อที่ได้เรียนมา เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดของนักศึกษา และเป็นการประเมินวัดผลของนักศึกษาในแต่ละบุคคล

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา / ปีการศึกษาต่อไป

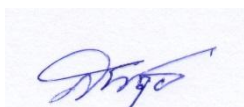
ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
-	-	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วิชาเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความสำคัญอย่างยิ่งและเป็นวิชาชีพที่นักศึกษาสามารถใช้ประกอบอาชีพได้ในส่วนข้อเสนอแนะ อยากริให้นักศึกษามีการทดสอบการใช้เครื่องมือวัดและการใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นการทดสอบและทบทวนก่อนจบการศึกษา

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานายภัทรารุณบุญประคอง

ลงชื่อ



วันเดือนปีที่รายงาน 30 มีนาคม 2557

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์วิชัย จิตต์ประสงค์

ลงชื่อ



วันเดือนปีที่รายงาน 30 มีนาคม 2557