

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	4182305 ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต 3(0-6-3)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ประยุทธ นิสภกุล
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2/2563 ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	9 พฤศจิกายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ การป้องกันกระแสเกินกำหนด การป้องกันไฟตกและไฟเกิน การสตาร์ทมอเตอร์แบบต่างๆ การควบคุมมอเตอร์เป็นโปรแกรม และการประกอบอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ เป็นต้น
--------------------------	--

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ พื้นฐาน ในการใช้อุปกรณ์การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ ทั้งนี้ควรมีการเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างอ้างอิง สื่อการสอน การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทยในด้านการปฏิบัติงาน ด้านการบริหารงานอุตสาหกรรมในสถานประกอบการให้ตรงกับสภาพการณ์ที่เป็นจริง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**1. คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติการต่อสตาร์ทมอเตอร์แบบต่างๆ ในการเปลี่ยนทิศทาง การเปลี่ยนความเร็ว การควบคุมมอเตอร์เป็นโปรแกรมและการประกอบอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	มีการฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมง	ศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา**1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม****1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

- 1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 2. มีวินัยตรงต่อเวลารับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นหมู่คณะสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคลองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

<p>1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มมีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่นเป็นต้นนอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชารวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดีทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ</p>
<p>1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม 2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร 3. ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ 4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
<p>2. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p>
<p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ● 2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี 3. มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน 4. สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสมเช่นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
<p>2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ ด้านความรู้</p> <p>ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆนอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการผ่านกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน</p>
<p>2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ 5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 6. ประเมินจากรายวิชาในกลุ่มสาขาวิชาที่เลือก

<p>3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p>
<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี 2. สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี 3. สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนาวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
<p>3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>ศึกษาจากกรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ การอภิปรายกลุ่ม ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง</p>
<p>3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาเช่นประเมินจากการนำเสนอการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น</p>
<p>4. ผลเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม 2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ 3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ● 4. รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ มีความรักองค์กร ● 5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีและการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน
<p>4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป และมีภาวะผู้นำผ่านการปฏิบัติจริงร่วมกับบุคคลอื่นในสถานประกอบการ</p>

<p>4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆและความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลใช้แบบประเมินความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อนักศึกษาขณะปฏิบัติงานในรายวิชาการ บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work-Integrated Learning)</p>
<p>5. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี 2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ 3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4. มีทักษะในการสื่อสารการนำเสนอข้อมูลทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษรและการสื่อความหมายเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม ● 5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้
<p>5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p>
<p>5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง 2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

6. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

- 1. มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 2. มีทักษะในการบริหารจัดการวางแผนการบริหารความเสี่ยงรวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- 3. สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- 4. มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)
- 5. สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานกับเครื่องมืออุปกรณ์พื้นฐานต่างๆทางด้านเทคโนโลยี วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในหลากหลายสถานการณ์ รวมถึงการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่สถานประกอบการเพื่อพัฒนาทักษะด้านต่างๆ

6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านด้านทักษะการปฏิบัติงาน

1. ประเมินจากการลงมือปฏิบัติงานตามใบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างปลอดภัย
2. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางการจัดการอุตสาหกรรมหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
3. ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆการอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆในโครงการ (Project oriented)
4. ประเมินจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำเนื้อหารายวิชา อธิบาย จุดประสงค์และภาพรวมของรายวิชา	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
2	- สวิตช์ชนิดต่างๆ และฟิวส์	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
3	- สวิตช์รีเลย์และโอเวอร์โวลต์รีเลย์	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
4	- การสตาร์ทมอเตอร์แบบไดเร็ก ออนไลน์	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
5	- การสตาร์ทมอเตอร์แบบกลับทาง หมุนโดยสวิตช์	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
6	-การสตาร์ทมอเตอร์แบบกลับทาง หมุนโดยอัตโนมัติ	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
7	สอบกลางภาคเรียน	6	ข้อสอบปรนัย 30 ข้อ ข้อสอบอัตนัย 5 ข้อ	อ.ประยุทธ์ นิสกุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จน. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
8	- การสตาร์ทมอเตอร์แบบสตาร์- เดลต้า ธรรมดา	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
9	- การสตาร์ทมอเตอร์แบบสตาร์- เดลต้า อัตโนมัติ	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
10	- การสตาร์ทมอเตอร์แบบเรียงลำดับ ขั้น	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
11	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ หนึ่งเฟส	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
12	- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ หนึ่งเฟส (ต่อ)	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
13	- การใช้โปรแกรม PLC ในการควบคุม มอเตอร์	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
14	- การใช้โปรแกรม PLC ในการควบคุม มอเตอร์	6	- บรรยาย - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการทดลอง	อ.ประยุทธ์ นิสกุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จน. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
15	- สรุปเนื้อหาทั้งหมดที่เรียนมา	6	- บรรยาย - นำเสนอ - ถาม-ตอบ	อ.ประยุทธ์ นิสกุล
16	สอบปลายภาค	6	ข้อสอบปรนัย 50 ข้อ ข้อสอบอัตนัย 4 ข้อ	อ.ประยุทธ์ นิสกุล

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2.1,2.2,2.3, 3.1,3.3	สอบกลางภาค	7	20 %
		สอบปลายภาค	16	30 %
2	1.2,1.5,2.1, 2.2,3.1,3.3,	รายงาน การนำเสนอ	ตลอดภาค	30
		แบบฝึกหัด	การศึกษา	10
3	1.1 – 1.7, 4.6	การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก</p> <p>ประยุทธ์ นิสกุล. (2563). เอกสารประกอบการสอนวิชาปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี</p>
<p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>ไม่มี</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>ไม่มี</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้ร่วมจัดกิจกรรมในการศึกษาค้นคว้า อภิปราย และนำเสนอรายงานร่วมกัน ทำให้ได้ความคิดเห็นในการทำงานของนักศึกษาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 2. แบบประเมินผู้สอน แบบประเมินรายวิชา
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การสังเกตการสอนของผู้สอน 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา 3. การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สัมมนาการจัดการเรียนการสอน 2. การวิจัยในชั้นเรียน
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนของรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้รายวิชาได้จาก การสอบถามนักศึกษา การตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยรวมดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การแต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายวิชา ได้มีการวางแผนเพื่อปรับปรุงการสอนและรายละเอียดเนื้อหาวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับปรุงรายวิชาทุก 4 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามข้อ 4 2. เปลี่ยนวิธีการสอน เพื่อให้ให้นักศึกษามีมุมมองในการประยุกต์ความรู้กับปัญหาจากการวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมของอาจารย์หรือองค์กรอื่นๆ