



แบบเสนอขอ
พัฒนาหลักสูตร

แบบเสนอขอพัฒนาหลักสูตร

ตอนที่ 1 รายละเอียดเบื้องต้น

1.1 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in Industrial Electrical Technology

1.2 ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ : อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Electrical Technology)
ชื่อย่อ : B.Ind.Tech. (Industrial Electrical Technology)

1.3 ประเภทของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

1.4 ลักษณะหลักสูตร

หลักสูตรปกติ

1.5 รูปแบบการจัดการศึกษา

การศึกษาแบบเต็มเวลา

1.6 สภาวิชาชีพเกี่ยวข้องกับการอนุมัติ หรือเห็นชอบหลักสูตร

ไม่มีสภาวิชาชีพเกี่ยวข้อง

1.7 หลักสูตรนี้ครบรอบการปรับปรุง พ.ศ. -

1.8 กำหนดการเปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

1.9 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

1.9.1 หลักสูตรนี้จะมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ให้ความร่วมมือในลักษณะการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศึกษาทั่วไป

2) ศูนย์ภาษา

ให้ความร่วมมือในลักษณะการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาต่างประเทศ

3) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ให้ความร่วมมือในลักษณะการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.9.2 หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

1) บริษัท ไทยแอดวานซ์เซเนเตอร์ จำกัด

ให้ความร่วมมือในลักษณะรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา

2) เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด

ให้ความร่วมมือในลักษณะรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชา

ตอนที่ 2 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอพัฒนาหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอพัฒนาหลักสูตร

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านคมนาคม เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม ที่สามารถผลิตสินค้าได้ตามคำสั่งโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น เวลา ต้นทุนการผลิต ค่าขนส่ง การรักษาความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ อีกทั้งยังเป็นระบบการผลิตที่ใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า และลดต้นทุนด้านแรงงานที่เกินความจำเป็น ทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรม และธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม อย่างไรก็ตามการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้ ตลอดจนการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันทุกระดับได้ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนในทิศทางหรือแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) “พลิกโฉมประเทศไทย สู่อุตสาหกรรมสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” (Transformation to Hi-Value and Sustainable Thailand) รวมถึงการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community – AEC) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจระดับโลก และนอกเหนือจากเทคโนโลยีที่ได้รับการนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมที่ทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องแล้ว พลังงานไฟฟ้าถือเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติ อีกทั้งยังเป็นพลังงานหลักที่ใช้ขับเคลื่อนเทคโนโลยีด้านการผลิตที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูงในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการใช้พลังงานจากฟอสซิลไปเป็นพลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้การใช้พลังงานทางเลือกมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม มีกำลังผลิตติดตั้งเพื่อใช้งานสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดดในปัจจุบัน ดังนั้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของเทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรมรวมทั้งการใช้ประโยชน์จากพลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นอย่างมาก การพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรมและพลังงานเพื่อการจัดการพลังงานไฟฟ้า การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เป็นหน่วยงานส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาพัฒนากำลังคนด้านอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อมและกลุ่มบริการ ในไทยแลนด์ 4.0 ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานความคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าด้านโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม รวมทั้งแนวคิดเรื่อง “ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” ที่เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการศึกษา การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์และเข้ากับบริบทของโลกที่ได้เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทาง

เศรษฐกิจ ทำให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรม และขยายตัวของภาคการผลิตและบริการอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่มุ่งมั่นเป็นคณะที่เป็นผู้นำในการผลิตนักเทคโนโลยีปฏิบัติ และยกระดับบุคคลทุกช่วงวัยโดยเน้นผลลัพธ์เชิงผลิตภาพ อีกทั้งยังมีสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ซึ่งมีคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิและความเชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีทางไฟฟ้าจำนวนหลายท่าน ซึ่งจะสามารถร่วมกันผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรมและพลังงานเพื่อการจัดการพลังงานไฟฟ้า รองรับการพัฒนาของภาคการผลิตที่เป็นไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบันทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

2.2 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วที่มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ ได้แก่

- 1) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 2) มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- 3) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- 5) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- 6) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหกรรม

2.3 หลักสูตรที่เสนอนี้แตกต่างกับหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นสำคัญ คือ

- 1) หลักสูตรที่เสนอนี้ได้เน้นการพัฒนาคนให้มีศักยภาพในการทำงาน มีความรู้วิทยาการในด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าภาคอุตสาหกรรม โดยอาศัยความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรมที่มีอยู่อย่างมากมายรอบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี และในจังหวัดใกล้เคียง อาทิ นิคมอุตสาหกรรมนวนคร นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค เป็นต้น
- 2) หลักสูตรที่เสนอนี้ได้เน้นหลักการสร้างทักษะในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าและนวัตกรรมในระบบการผลิต สร้างความเข้าใจหลักการและนำไปใช้อย่างถูกต้อง มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยในการเรียนรู้และทำงาน สร้างแนวคิดและทักษะการทำงานในเชิงบูรณาการและทักษะพื้นฐานอาชีพให้มากยิ่งขึ้น
- 3) หลักสูตรที่เสนอนี้จะพัฒนาบัณฑิตให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่กำลังเคลื่อนตัวอย่างก้าวกระโดด โดยการเน้นรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันเพื่อสร้างผู้เชี่ยวชาญทางด้านไฟฟ้าทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในภาคอุตสาหกรรมที่มีความพร้อมเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรมของประเทศไทย 4.0
- 4) หลักสูตรที่เสนอนี้จะพัฒนาบัณฑิตให้สามารถเชื่อมโยงนำเอาความรู้ในทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากลักษณะรายวิชาในหลายๆ รายวิชาถูกแบ่งเป็นรายวิชาทางทฤษฎี และรายวิชาปฏิบัติอย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้สอนต้องจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติที่มีความสอดคล้องกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงออกไปสู่การได้สัมผัสของจริงที่มีอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมโดยรอบมหาวิทยาลัยฯ

5) หลักสูตรที่เสนอนี้จะพัฒนาบัณฑิตให้สามารถสร้างนวัตกรรมในงานของตน และเป็นบัณฑิตที่มีการพัฒนาตนเองและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการปรับลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive learning) ส่งผลให้บัณฑิตมีลักษณะเป็นนักสร้างและนักปฏิบัติ โดยสามารถศึกษาหาความรู้และแก้ไขปัญหาต่างๆได้ด้วยตนเอง

6) หลักสูตรที่เสนอนี้จะพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม และการสืบสานวัฒนธรรมที่ดีงาม ซึ่งนอกเหนือจากรายวิชาที่เป็นการเรียนรู้ทางด้านวิชาการเฉพาะด้านแล้ว นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาด้านวัฒนธรรม และสังคมศาสตร์ควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เป็นนักเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมที่มีพร้อมทั้งวิชาการและความเป็นมนุษย์

ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เสริมสร้างนักคิด ผลิตนักปฏิบัติไฟฟ้าอุตสาหกรรม บ่มเพาะผู้นำด้านเทคโนโลยี สร้างสรรค์คนดีสู่สังคม

3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) ผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมและชุมชน มีความคิดริเริ่มในเชิงสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

2) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและสมรรถนะในด้านการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคเอกชน

3) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิชาการ ทฤษฎีวิชาชีพและทักษะปฏิบัติ มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและมีศักยภาพในการศึกษาชั้นสูง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพและเป็นแบบอย่างที่ดี

3.3 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 1
ความรู้	ระบุ กำหนดรูปแบบ และสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และพื้นฐานทางวิศวกรรมมาบูรณาการเพื่อแก้ไขปัญหาในวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นได้
ทักษะ	เขียนแบบทางไฟฟ้า ต่ วงจรไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสตรง ตลอดจนการใช้เครื่องมือสำหรับการทดลองปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้นได้
จริยธรรม	ค้นคว้าหาข้อมูลในงานวิศวกรรมที่ได้รับมอบหมายด้วยวิธีการและรูปแบบที่ถูกต้อง ถูกกฎหมาย และมีการอ้างอิงถึงผลงานของผู้อื่นตามหลักวิชาการ

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 1 (ต่อ)
ลักษณะบุคคล	รับผิดชอบต่อหน้าที่ ใฝ่รู้ ค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์ และพื้นฐานทางวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 2
ความรู้	บอก อธิบายหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้าด้วยทฤษฎีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น ตลอดจนคำนวณหาค่าต่างๆในระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้
ทักษะ	ต่อวงจรไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากระแสสลับ รวมถึงเครื่องกลไฟฟ้าเพื่อเป็นต้นกำลังในระบบควบคุมแบบอัตโนมัติและการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้
จริยธรรม	ซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อผลงานของตนเองที่ได้จัดทำและนำเสนอ ตลอดจนเคารพและยอมรับในผลงานของผู้อื่น และให้เกียรติผู้อื่นในฐานะที่เป็นมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน
ลักษณะบุคคล	กระตือรือร้น ละเอียด รอบคอบ และยึดมั่นในงานปฏิบัติงานทางไฟฟ้าด้วยความความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่น
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 3
ความรู้	อธิบายหลักการออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมและการใช้งานตัวประมวลผลแบบดิจิทัล รวมถึงตัวแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบต่างๆ ที่นำมาใช้งานในระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการทำงานและการใช้พลังงาน
ทักษะ	ออกแบบและประมาณการทางไฟฟ้า ตลอดจนระบบควบคุมแบบอัตโนมัติที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลได้
จริยธรรม	เลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีคุณภาพและราคาที่เป็นธรรม ตลอดจนไม่บิดเบือนและแก้ไขข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อให้สอดคล้องกับผลการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมของตน
ลักษณะบุคคล	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนสามารถสื่อสารกับสมาชิกในทีมให้เข้าใจตรงกันได้ โดยการใช้ทั้งคำศัพท์วิชาการและวิชาชีพ รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 4
ความรู้	บูรณาการระบบควบคุมแบบอัตโนมัติใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัล เข้ากับมาตรฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า ตลอดจนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนจนเกิดเป็นผลงานเชิงผลิตภาพสำหรับภาคอุตสาหกรรมและชุมชน
ทักษะ	ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้าตามการทางวิชาชีพไฟฟ้าและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างระบบควบคุมแบบดิจิทัลเพื่อใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 4 (ต่อ)
จริยธรรม	ออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมที่ใช้ตัวประมวลผลแบบดิจิทัลโดยคำนึงและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิชาชีพ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
ลักษณะบุคคล	วางแผนการทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและสร้างผลงานเชิงผลิตภาพทางเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม และสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ทั้งในฐานะหัวหน้าและสมาชิกกลุ่ม

3.4 การวิเคราะห์ภาวะความต้องการบัณฑิตจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจุดเด่นของหลักสูตร

3.4.1 ความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ซึ่งได้รับมาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เป็นสถานประกอบการที่มีบัณฑิตเข้าไปทำงาน หรือมีประสบการณ์การรับนักศึกษาในหลักสูตรเข้าไปฝึกงาน รวมถึงศิษย์เก่า นอกจากนี้ยังมีความต้องการจากผู้มีส่วนเสียภายใน ได้แก่ ศิษย์ปัจจุบัน (หลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง) และอาจารย์ผู้สอน มีรายละเอียดดังนี้

- 1) อธิบายและเลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านไฟฟ้าได้ถูกต้องและปลอดภัย
- 2) เขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
- 3) ออกแบบระบบไฟฟ้าตามมาตรฐาน วสท. รวมถึงการถอดแบบและประมาณราคาอุปกรณ์ไฟฟ้าได้
- 4) เขียนและแก้ไขโปรแกรมเพื่อใช้งานตัวประมวลผลแบบดิจิทัลในภาคการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมได้
- 5) วางแผน/หาแนวทางการบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม
- 6) ใฝ่เรียนรู้กับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านไฟฟ้าเพื่อประยุกต์ใช้ในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7) สื่อสารและนำเสนองานในหน้าที่ให้บุคคลอื่นเข้าใจได้
- 8) ทำงานร่วมกับผู้อื่นและปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม

3.4.2 จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม จัดการเรียนรู้โดยเน้นการบูรณาการองค์ความรู้ด้านทฤษฎีและการปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้า อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาบัณฑิตให้สามารถสร้างนวัตกรรมในงานของตน และเป็นบัณฑิตที่มีการพัฒนาตนเองและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive learning) ซึ่งจะทำให้ให้บัณฑิตมีลักษณะเป็นนักสร้างและนักปฏิบัติที่สามารถศึกษาหาความรู้และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อสนองต่อความต้องการด้านตลาดแรงงานและสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีอยู่อย่างมากมายรอบมหาวิทยาลัย อาทิ นิคมอุตสาหกรรมนวนคร นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมไฮเทค เป็นต้น ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีด้านการผลิตที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคอุตสาหกรรมของประเทศไทย 4.0

3.5 อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) วิศวกรออกแบบระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม
- 2) วิศวกรด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน
- 3) วิศวกรควบคุมดูแลงานด้านไฟฟ้า
- 4) วิศวกรปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ/ตำแหน่งงานกับทักษะของบัณฑิต (Skill Mapping)

อาชีพ/ตำแหน่งงาน	ทักษะทั่วไป (General Skills)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skills)
วิศวกรออกแบบระบบไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม [Designer (Electrical Engineering Design)]	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์ -ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ -ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน -ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล -ทักษะการปรับตัวและความสามารถในการรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ -ทักษะการควบคุมอารมณ์ และการฟื้นฟูในภาวะวิกฤต -ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล -ทักษะการคิดเชิงระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม -ทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องวัดทางไฟฟ้า -ทักษะการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า -ทักษะการเขียนแบบและออกแบบระบบไฟฟ้า -ทักษะการเลือกใช้และควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า -ทักษะการถอดแบบและประมาณราคาอุปกรณ์ไฟฟ้า -ทักษะการวิเคราะห์การไหลของกำลังระบบไฟฟ้าได้ -ทักษะการออกแบบระบบควบคุม
วิศวกรด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน [Electrical management & Renewable energy Engineer]	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์ -ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ -ทักษะความเป็นผู้นำและการสร้างอิทธิพลโน้มน้าว -ทักษะการควบคุมอารมณ์ และการฟื้นฟูในภาวะวิกฤต -ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล -ทักษะการคิดเชิงระบบ -ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ -ทักษะความซื่อสัตย์และเชื่อถือได้ 	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม -ทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องวัดทางไฟฟ้า -ทักษะการจัดการจัดการและอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า -ทักษะด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม -ทักษะการออกแบบระบบไฟฟ้า -ทักษะการวิเคราะห์และปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง -ทักษะการออกแบบแบบเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้า

อาชีพ/ตำแหน่งงาน	ทักษะทั่วไป (General Skills)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skills)
วิศวกรควบคุมดูแลงานด้านไฟฟ้า [Operations and Maintenance Engineer]	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์ -ทักษะการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ -ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน -ทักษะการปรับตัวและความสามารถในการรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ -ทักษะความเป็นผู้นำและการสร้างอิทธิพลในทีม -ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล -ทักษะการคิดเชิงระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม -ทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องวัดทางไฟฟ้า -ทักษะการวิเคราะห์และปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง -ทักษะการออกแบบเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้า -ทักษะการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาทางไฟฟ้า -การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องจักร
วิศวกรปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า [Operator (Electrical Engineer)]	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานคอมพิวเตอร์ -ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน -ทักษะการปรับตัวและความสามารถในการรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ -ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล -ทักษะการคิดเชิงระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> -ทักษะการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรม -ทักษะการใช้เครื่องมือและเครื่องวัดทางไฟฟ้า -ทักษะการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาทางไฟฟ้า -ทักษะการออกแบบระบบควบคุม - ทักษะการแปลงผันกำลังด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ตอนที่ 4 ลักษณะของหลักสูตร

4.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเรียน

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ รวมถึงสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2) ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2566
- 3) ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

4.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | |
|--|--------------|
| 1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า | 129 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า | 99 หน่วยกิต |
| 3.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน | 17 หน่วยกิต |
| 3.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
และวิทยาศาสตร์ | 10 หน่วยกิต |
| 3.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 7 หน่วยกิต |
| 3.2) กลุ่มวิชาเฉพาะทางทางเทคโนโลยีไฟฟ้า
อุตสาหกรรม | 75 หน่วยกิต |
| 3.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ | 47 หน่วยกิต |
| 3.2.2) กลุ่มวิชาเลือก | 28 หน่วยกิต |
| 3.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 7 หน่วยกิต |
| 4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |

รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

- | | | |
|---|----|----------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า | 24 | หน่วยกิต |
| ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข) | | |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า | 99 | หน่วยกิต |
| 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า | 17 | หน่วยกิต |
| 2.1.1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
จำนวนไม่น้อยกว่า | 10 | หน่วยกิต |

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65SPY104	ฟิสิกส์1 Physics 1	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65SPY105	ปฏิบัติการฟิสิกส์1 Physics Laboratory 1	1(0-3-2)
65TAT101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
65TAT102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
2.1.2) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐานทางวิศวกรรม		
จำนวนไม่น้อยกว่า		7
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-ศ)
65TBE101	ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม Engineering Workshop	1(0-3-2)
65TBE102	เขียนแบบในงานวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
65TBE206	กลศาสตร์ในงานวิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะทางทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม		75
จำนวนไม่น้อยกว่า		
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับ บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า		47
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-ศ)
65TET305	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Applications	3(3-0-6)
65TET306	ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontroller Technology and Applications	2(0-4-2)
65TET307	การออกแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า Electrical System Design and Estimation	3(3-0-6)
65TET308	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
65TET309	ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	2(0-4-2)
65TET310	การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Conservation and Management	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET331	การประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller Applications	3(2-2-5)
65TET425	โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology Project	3(0-6-3)
65XXXXXX	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Electrical Drawing with Computer Programs	3(2-2-5)
65XXXXXX	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง DC Electric Circuit Analysis	3(3-0-6)
65XXXXXX	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง DC Electrical Circuit Analysis Laboratory	1(0-3-2)
65XXXXXX	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ AC Electric Circuit Analysis	3(3-0-6)
65XXXXXX	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ AC Electrical Circuit Analysis Laboratory	1(0-3-2)
65XXXXXX	เครื่องกลไฟฟ้า 1 Electrical Machinery 1	3(3-0-6)
65XXXXXX	ปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines Laboratory 1	1(0-3-2)
65XXXXXX	เครื่องกลไฟฟ้า 2 Electrical Machinery 2	3(3-0-6)
65XXXXXX	ปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines Laboratory 2	1(0-3-2)
65XXXXXX	การติดตั้งระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม Electrical System Installation in Industrial Work	3(2-2-5)
65XXXXXX	วงจรดิจิทัลและปฏิบัติการ Digital Circuit and Laboratories	3(2-2-5)

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า **28** หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET228	การฝึกทักษะไฟฟ้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน Basic Electrical Industrial Skill Practices	2(0-4-2)
65TET301	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET313	มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Safety and Environmental Standards	3(3-0-6)
65TET314	วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering	3(2-2-5)
65TET315	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(2-2-5)
65TET316	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work	3(3-0-6)
65TET317	ปฏิบัตินิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานอุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics in Industrial Work Practices	2(0-4-2)
65TET318	การสื่อสารและเครือข่าย Communication and Networking	3(2-2-5)
65TET319	ระบบการควบคุมป้อนกลับ Feedback Control Systems	3(2-2-5)
65TET320	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	3(3-0-6)
65TET333	เซนเซอร์และระบบในอุตสาหกรรม Industrial Sensors and Systems	3(3-0-6)
65TET334	เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน Energy Storage Technology	3(3-0-6)
65TET335	การควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control	3(3-0-6)
65TET336	ปฏิบัติการควบคุมสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control Practices	2(0-4-2)
65TET421	เทคโนโลยีซ่อมบำรุงทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Maintenance Technology	3(3-0-6)
65TET422	การจัดการและควบคุมคุณภาพกำลังไฟฟ้า Electrical Power Quality Control and Management	3(3-0-6)
65TET423	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
65TET424	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET437	ระบบอัตโนมัติขั้นสูงสำหรับอุตสาหกรรม Advanced Industrial Automation Systems	3(2-2-5)
65TET438	ระบบการผลิตชาญฉลาด Intelligent Manufacturing Systems	3(2-2-5)
65TET439	ยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicles	3(2-2-5)
65TET440	หัวข้อพิเศษทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Special Topics in Industrial Electrical Technology	3(3-0-6)
65XXXXXX	การเตรียมโครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Preparation for Industrial Electrical Technology Project	1(0-3-2)
65XXXXXX	พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีการเปลี่ยนพลังงาน Renewable Energy and Conversion Technologies	3(3-0-6)
65XXXXXX	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Measurements and Electrical instruments	3(3-0-6)
65XXXXXX	ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Measurements and Electrical Instrument Laboratory	1(0-3-2)

2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้เลือก 7 หน่วยกิต
เรียนกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า

2.2.1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TEC408	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Preparation for Cooperative Education Industrial Technology	1(45)
65TEC409	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Cooperative Education Industrial Technology	6(640)

2.2.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65TET426	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Preparation for Professional Experience in Industrial Electrical Technology	2(90)
65TET427	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Electrical Technology	5(450)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่
กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

ตอนที่ 5 วิธีการสอน

5.1 แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในหลักสูตรปรับปรุงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้าเพื่อเป็นแนวทางของการออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม และศึกษาปัญหาของระบบไฟฟ้าที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและนำเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไข รวมถึงวิเคราะห์กระบวนการผลิต/ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเพื่อนำมาเป็นโจทย์ของการออกแบบระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) โดยผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวก ชี้แนะ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ มาตรฐาน และอุปกรณ์ต่างๆ ในงานออกแบบและประเมินราคา
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity-based-learning) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากทฤษฎีพื้นฐานทางไฟฟ้า ของการออกแบบ การถอดแบบ การประเมินราคา และมาตรฐานทางไฟฟ้า
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต (Demonstration Method) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางไฟฟ้า รวมถึงต่อวงจรไฟฟ้าในรูปแบบต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งตัวผู้เรียน
5. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated learning management) ที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงเนื้อหาสาระของการออกแบบระบบควบคุม การแปลงผันกำลังไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนแบบปรับความเร็วได้ เพื่อพัฒนาเป็นระบบควบคุมแบบอัตโนมัติในการแก้ปัญหาสำหรับภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชน
6. การมอบหมายงาน (Assignment) ทั้งในรูปแบบที่กำหนดให้ค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และการค้นคว้าเป็นกลุ่ม เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและส่วนรวม พร้อมทั้งการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มไม่ว่าจะในบทบาทผู้นำ หรือผู้ตาม

ตอนที่ 6 ความพร้อมของบุคลากร

6.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร ปัจจุบันมีจำนวนทั้งหมด 5 คน ได้แก่

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
1. นายองอาจ ทับบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558 ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า – ไฟฟ้ากำลัง), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี, 2553	ตรง
ผลงานทางวิชาการ องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2564). การออกแบบระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำโดยวิธีการ ควบคุมแรงดันต่อความถี่สำหรับเครื่องสีฟัดข้าวแบบดั้งเดิม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม . 40(4), กรกฎาคม – สิงหาคม 2564:384-395. องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2565). อุปกรณ์วัดส่วนสูงแบบพกพาโดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับ เซนเซอร์ตรวจจับความเอียง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม . 41(6), พฤศจิกายน – ธันวาคม 2565:304-316. องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2567). การออกแบบและสร้างระบบควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าผ่าน สมาร์ทโฟน. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ . 9(1), มกราคม – มิถุนายน 2567: 153-165.			
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
2. นางสาวกันยารัตน์ เอกเอี่ยม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558 ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า – ไฟฟ้ากำลัง), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี, 2553	ตรง
ผลงานทางวิชาการ องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2564). การออกแบบระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์เหนี่ยวนำโดยวิธีการ ควบคุมแรงดันต่อความถี่สำหรับเครื่องสีฟัดข้าวแบบดั้งเดิม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม . 40(4), กรกฎาคม – สิงหาคม 2564:384-395.			

<p>องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2565). อุปกรณ์วัดส่วนสูงแบบพกพาโดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิกร่วมกับเซนเซอร์ตรวจจับความเอียง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 41(6), พฤศจิกายน – ธันวาคม 2565:304-316.</p> <p>องอาจ ทับบุรี และกันยารัตน์ เอกเอี่ยม (2567). การออกแบบและสร้างระบบควบคุมการใช้พลังงานไฟฟ้าผ่านสมาร์ทโฟน. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 9(1), มกราคม – มิถุนายน 2567: 153-165.</p>			
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขาตรงหรือสัมพันธ์
3. นายภุมรินทร์ ทวีชศรี	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2559 อส.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543	ตรง
<p>ผลงานทางวิชาการ</p> <p>ภุมรินทร์ ทวีชศรี และ จักรพันธ์ นันทพันธ์กุล. (2565). การศึกษาและวิเคราะห์สัณฐานของเซอร์กิตเบรกเกอร์แรงต่ำและหม้อแปลงในสถานีไฟฟ้า 22000 โวลต์. วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ. 10(1), กรกฎาคม – ธันวาคม 2565:1-10.</p> <p>วีระพงศ์ ทองสา, ศิลปชัย กลิ่นไกล, ชุตติกาญจน์ สุพัตเวช และภุมรินทร์ ทวีชศรี. (2565). ระบบควบคุมการเปิดและปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติโดยใช้การประมวลผลภาพด้วยอัลกอริทึม YOLO. วารสารวิชาการเทสสตรี I-TECH. 17(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2565:125-136.</p>			
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขาตรงหรือสัมพันธ์
4. นางสาวศศิวิมล สุขเกษ	อาจารย์	MSc. (Advanced Engineering), Sheffield Hallam University, Sheffield, United Kingdom, 2555 B.Eng. (Industrial Engineering) (International Undergraduate Program), Kasetsart University, Bangkok, Thailand, 2552.	สัมพันธ์

ผลงานทางวิชาการ

สุชาติ อารงสุข, ศศิวิมล สุขเกษ และสกาไวแสงไทย. (2564). การปรับปรุงระบบการทำงานค่าขอจัดแจ้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางอัตโนมัติ กรณีศึกษา บริษัท เอ บี ซี จำกัด. วารสารพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม. 1(1), มกราคม – เมษายน 2564: 41-53.

Sukket, S., Maneetham, D., and Laoopugsin, N. (2023). **Development of PID control system for a smart leg splint using sensor technology.** [Paper presentation]. The 11th International Conference on Cyber and IT Service Management (IEEE)*. 10-11 November 2023. Klong Luang, Pathum Thani, Thailand.

Klinklai, S., Maneetham, D., Sukket, S., and Sutyasadi, P. (2023). **Feedback control system for angular position locking fork of forklifts.** [Paper presentation]. The 11th International Conference on Cyber and IT Service Management (IEEE)*. 10-11 November 2023. Klong Luang, Pathum Thani, Thailand.

หมายเหตุ

* งานประชุมวิชาการ “The 11th International Conference on Cyber and IT Service Management (IEEE)” จัดโดย Institute of Electrical and Electronics Engineers (สมาคมวิชาชีพ)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
5. นายพีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร, 2553 วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร, 2549	ตรง

ผลงานทางวิชาการ

วีระพงศ์ ทองสา, ศิลปชัย กลิ่นไกล และพีรวัฒน์ อาทิตย์ตั้ง. (2567). การพัฒนาเครื่องหว่านปุ๋ยอินทรีย์อัตโนมัติแบบสองระบบ. รายงานในที่ประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 16 (ECTI-CARD 2024)*. 7-9 พฤษภาคม 2567. สุรินทร์.

หมายเหตุ

* งานประชุมวิชาการ “งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 16 (ECTI-CARD 2024)” จัดโดย สมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคมและสารสนเทศประเทศไทย และสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (สมาคมวิชาชีพ)

6.2 จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีช่วงระยะเวลา พ.ศ. 2566-2570 จำนวน 0 คน

6.3 หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- ไม่ต้องการมีจำนวนครบตามเกณฑ์
 ต้องการจำนวน [โปรดระบุ] คน เหตุผล [โปรดระบุ]

2. อาจารย์ประจำหลักสูตร

- ไม่ต้องการมีจำนวนครบตามเกณฑ์
 ต้องการจำนวน [โปรดระบุ] คน เหตุผล [โปรดระบุ]

6.4 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรย้อนหลัง 4 ปี [นับตั้งแต่ปี พ.ศ.ที่ขอเปิดจนถึง ปี พ.ศ.ที่ขอปรับปรุง]

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. [โปรดระบุ] จำนวน [โปรดระบุ] คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. [โปรดระบุ] จำนวน [โปรดระบุ] คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. [โปรดระบุ] จำนวน [โปรดระบุ] คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. [โปรดระบุ] จำนวน [โปรดระบุ] คน

ตอนที่ 7 ความพร้อมทางกายภาพ

7.1 หนังสือ ตำรา

7.1.1 หนังสือ ตำรา ที่นักศึกษาสามารถค้นคว้าได้จาก

1) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบไปด้วยตำรา วารสาร และสื่อ
สิ่งพิมพ์เกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.2 หากมีสิ่งประกอบอื่นที่ทำให้เกิดความพร้อม โปรดระบุชื่อและแหล่งค้นคว้า
ไม่มี


7.3 ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์


มีเพียงพอแล้ว สำหรับนักศึกษาจำนวน 15-20 คน สถานภาพการใช้งาน มีสภาพพร้อมใช้งาน


ยังไม่เพียงพอ สิ่งที่ขาดคือ [โปรดระบุ]

วิธีแก้ปัญหาห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ คือ [โปรดระบุ]

ทั้งนี้ คณะกรรมการวิชาการของคณะได้พิจารณาและเห็นชอบการเสนอขอพัฒนาหลักสูตร
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 19
เดือน มิถุนายน พ.ศ.2567

ลงนาม..... 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รองอาจ ทับบุรี)
ประธานหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

ลงนาม..... 
(อาจารย์กิตติศักดิ์ วาดสันทัด)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนานักศึกษา

ลงนาม 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล ปทุมมาเกษร)
คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม