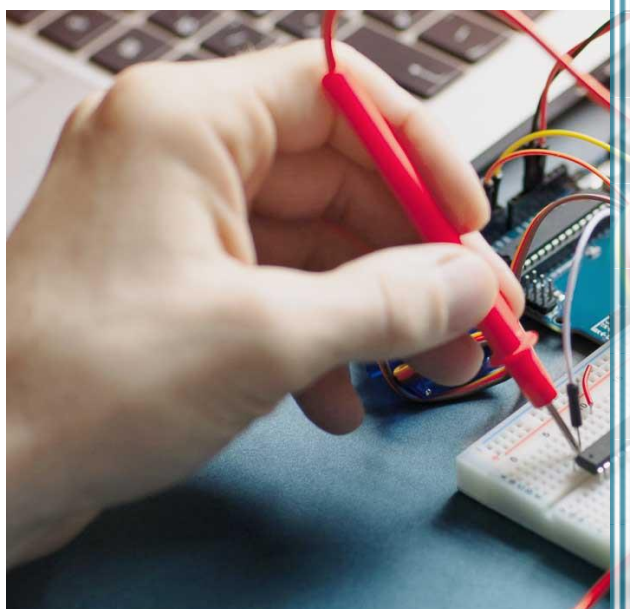


ปีการศึกษา 2562

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 ได้ประเมินคุณภาพของหลักสูตรตามแนวทางคุณภาพ 2 ส่วน ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานซึ่งเป็นการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร ประกอบด้วยเกณฑ์ 11เกณฑ์ สรุปผลการประเมินได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

☐ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินการ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
3. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	
สรุปผลการประเมิน	✓	

การดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานซึ่งเป็นการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 ดำเนินการได้ตามเกณฑ์การประเมินครบทุกข้อตามเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรีสรุปผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตร

(✓) ผ่าน

() ไม่ผ่าน

☐ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินการ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ	✓	
5. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)	✓	
6. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด*	✓	
สรุปผลการประเมิน	✓	

*ปีการศึกษา 2560 เป็นปีแรกที่ใช้หลักสูตรปรับปรุง

การดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานซึ่งเป็นการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ดำเนินการได้ตามเกณฑ์การประเมินครบทุกข้อตามเกณฑ์มาตรฐานระดับ
ปริญญาตรีสรุปผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตร

(✓) ผ่าน

() ไม่ผ่าน

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)				✓			
AUN.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification)				✓			
AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)			✓				
AUN.4 วิธีการเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)			✓				
AUN.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)			✓				
AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)			✓				
AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)			✓				
AUN.8 คุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน (Student Quality and Support)			✓				
AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)				✓			
AUN.10 การพัฒนาคุณภาพ (Quality Enhancement)				✓			
AUN.11 ผลผลิต (Output)			✓				
ภาพรวม	3						

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก
สารบัญ	ค
ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร	1
ส่วนที่ 2 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	6
ส่วนที่ 3 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร	11
AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	13
AUN.2 รายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification)	20
AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	26
AUN.4 วิธีการเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	29
AUN.5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	32
AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	37
AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	47
AUN.8 คุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน (Student Quality and Support)	53
AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	61
AUN.10 การพัฒนาคุณภาพ (Quality Enhancement)	69
AUN.11 ผลผลิต (Output)	75

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science in Technical Education Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Technical Education (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)

3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)
หลักสูตรปรับปรุงกำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภา มหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 ฉบับที่ 1 เมื่อวันที่ 22 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุงกำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภา มหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 2/2561 ฉบับที่ 9 เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561

4. รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นริศ แสงคะนอง 2. อาจารย์นิติ สุขศิริสันต์ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำโชค วัฒนานัย 4. อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกูล 5. อาจารย์ ดร.กฤตยา ทองผาสุข	1. อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกูล 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ เสือแพ 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรวิไล สุขมาก 4. อาจารย์ ดร.กฤตยา ทองผาสุข 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำโชค วัฒนานัย 6. อาจารย์นิติ สุขศิริสันต์

5. ข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับคณะ และภาควิชา

♦คณะครุศาสตรบัณฑิต

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานวิชาการในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เดิมมีฐานะเป็นแผนกวิชาหนึ่ง สังกัดวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ (ไทย-เยอรมัน) ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2512 ภายใต้ชื่อ Thai-German Technical Teacher College (TGTTTC) และต่อมาเมื่อวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ ได้ยกฐานะขึ้นเป็น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี พ.ศ. 2514 และโอนมาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2517 จึงได้ยกฐานะเป็นหน่วยงานระดับคณะ โดยใช้ชื่อว่า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ ในระหว่างปี พ.ศ. 2512-2517 เป็นช่วงระยะเวลาที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้รับการก่อตั้งขึ้น โดยความช่วยเหลือทางวิชาการจากรัฐบาลประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน เพื่อผลิตครูช่างในระดับปริญญาตรีใน 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาเครื่องกล และสาขาวิชาไฟฟ้า โครงการความช่วยเหลือดังกล่าวได้เน้นทางด้านการสนับสนุนเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนทุนการศึกษา ฝึกอบรม และการดูงาน โดยคณะเริ่มรับนักศึกษารุ่นที่ 1 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2512 ซึ่งเป็นหลักสูตร ค.อ.บ. แห่งแรกในประเทศไทย และต่อมาในระหว่างปี พ.ศ. 2518-2522 รัฐบาลเยอรมันได้ขยายโครงการความช่วยเหลือแก่คณะเพิ่มขึ้น ด้วยการช่วยเหลือในการพัฒนาการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี และการเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาวิชาเครื่องกล และสาขาวิชาไฟฟ้า อีกด้วย

ปัจจุบันคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แบ่งโครงสร้างการบริหารงานออกเป็นส่วนของสำนักงานคณบดี ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และหน่วยงานที่จัดการเรียนการสอนจำนวน 6 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี และภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา และการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรต่าง ๆ นั้น คณะได้เปิดสอนหลักสูตรต่างๆ ทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมทั้งหมด 23 หลักสูตร และยังได้จัดการเรียนการสอนตามข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และโรงเรียนจิตรลดา (สายวิชาชีพ) อีกด้วย

ปรัชญา :คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ยึดถือปรัชญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ คือ "พัฒนาคณ พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"

ปณิธาน :มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี เพื่อการสอน การถ่ายทอด การบริหารจัดการ การใช้ การสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และรับผิดชอบต่อสังคม มุ่งพัฒนางานด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยีขึ้นนำเพื่อรับใช้สังคม

วิสัยทัศน์ :เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ต้นแบบผลิตครูช่าง ควบคุมุจรรยาบรรณ สร้างสรรค์งานวิจัย ถ่ายทอดเทคโนโลยีมุ่งสู่สากล

พันธกิจ :คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งในระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษา ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมตามความต้องการของสังคม เพื่อพัฒนาการศึกษาและเศรษฐกิจของประเทศ ดำเนินการวิจัย พัฒนาองค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษาและอุตสาหกรรม ให้บริการวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับภาครัฐและเอกชน ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติ

วัตถุประสงค์ :

1. ผลิตครูช่างอุตสาหกรรมทั้งในระดับปริญญาบัณฑิต และระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการที่มีความพร้อมทาง ด้านการเรียนการสอนและการจัดการด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี
2. ผลิตนักเทคโนโลยีทางด้านเทคนิคศึกษา นักวิจัย นักการศึกษาและผู้บริหารอาชีวศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีการศึกษา และการบริหารการศึกษา ด้านการอาชีวศึกษา และธุรกิจอุตสาหกรรม ให้เป็นผู้นำในด้านความคิด การค้นคว้าและวิจัย
3. วิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา เทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม และงานธุรกิจด้านช่างอุตสาหกรรม ทั้งงานวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์
4. บริการทางวิชาการด้านวิชาประยุกต์ต่างๆ ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การบริหารการศึกษา การจัดการเรียนการสอน และช่างอุตสาหกรรมให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เปิดสอนทั้งในมหาวิทยาลัย และให้แก่ชุมชนตามความต้องการของท้องถิ่น
5. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในรูปของกิจกรรม ทั้งในหลักสูตรและกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ ที่มุ่งเน้น การปลูกฝังและเสริมสร้างจริยธรรมและคุณธรรมแก่นักศึกษาให้เป็นพลเมืองที่ดี

อัตลักษณ์ :บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น

เอกลักษณ์ :ต้นแบบแห่งการผลิตครูช่างสร้างสรรค์นวัตกรรม

*ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า

สำหรับภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ได้ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ที่เรียกว่า แผนกวิธีไฟฟ้า ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จึงได้สังกัดในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และด้วยความช่วยเหลือจากประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าจึงเป็นภาควิชาแรกของประเทศไทยที่ให้ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อผลิตครูช่างที่เน้นการสอนทางทฤษฎีที่เรียกว่า ครูทฤษฎีไฟฟ้า (Theory Teacher in Electrical) จนถึงปัจจุบันนี้

ปรัชญา :พัฒนาคคน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปณิธาน :มุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นผู้สอนเป็นนักพัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยี ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

วิสัยทัศน์ :เป็นภาควิชาที่มีความเข้มแข็งในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางสาขาไฟฟ้า เป็นที่ยอมรับของสังคมและสามารถพึ่งพาตนเองได้

พันธกิจ : ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งในระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาวิชาไฟฟ้า ตามความต้องการของสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรมให้บริการวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามความต้องการของภาครัฐและเอกชนส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมเพื่อการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมของชาติ

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน :

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาไฟฟ้า ที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะและเจตคติที่ดีสามารถออกไปประกอบอาชีพครู วิศวกร และนักฝึกอบรมได้อย่างมีคุณภาพ
2. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาไฟฟ้า ให้มีความรู้ ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อผลิตนักวิชาการสาขาไฟฟ้าให้เป็นนักวิจัย พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในด้านอาชีวศึกษาและวิศวกรรม
4. เพื่อเป็นแหล่งความรู้ชั้นนำ สามารถให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานในภาครัฐและเอกชน

อัตลักษณ์ :บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น

เอกลักษณ์ :ต้นแบบแห่งการผลิตครูช่างไฟฟ้า สร้างสรรค์นวัตกรรม

6. ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นครูช่างอุตสาหกรรมในสถานศึกษาและสถานประกอบการที่มีทักษะในการสอน การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่อผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในด้าน

- 1) การถ่ายทอดและฝึกอบรม เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ในแขนงวิชาวิศวกรรมระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบควบคุม วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 2) การวิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนและจัดการงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำไปพัฒนาให้เกิดความก้าวหน้าในวิชาชีพและตอบสนองความต้องการของสังคม
- 3) มีคุณธรรมและจริยธรรมในอาชีพ มีระเบียบวินัย มีบุคลิกภาพที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

1.4 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบ

ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์การคิดหน่วยกิต คิดตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียบอื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนกำหนดให้มีระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

ภาษาที่ใช้

การเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตรมีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

โครงสร้างหลักสูตร

จำแนกกลุ่มวิชาที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้ทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง แสดงดังตารางข้างล่าง

- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30หน่วยกิต)		ข.หมวดวิชาเฉพาะด้าน (113 หน่วยกิต)	
☐ วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต	☐ หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาแกนร่วม	58 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนง	15 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาการศึกษา	24 หน่วยกิต
☐ วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาฝึกงาน	240 ชั่วโมง
		☐ หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)

โครงการปกติ		โครงการสหกิจศึกษา	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30หน่วยกิต)		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30หน่วยกิต)	
☐ วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต	☐ วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต
☐ วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต	☐ วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ (113 หน่วยกิต)		หมวดวิชาเฉพาะ (113 หน่วยกิต)	
☐ กลุ่มวิชาแกน	48 หน่วยกิต	☐ กลุ่มวิชาแกน	48 หน่วยกิต
☐ กลุ่มวิชาชีพ	41 หน่วยกิต	☐ กลุ่มวิชาชีพ	50 หน่วยกิต
วิชาชีพร่วม	10 หน่วยกิต	วิชาชีพร่วม	19 หน่วยกิต
วิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต	วิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	15 หน่วยกิต	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	15 หน่วยกิต
☐ กลุ่มวิชาการศึกษา	24 หน่วยกิต	☐ กลุ่มวิชาการศึกษา	15 หน่วยกิต
☐ กลุ่มวิชาฝึกงาน	240 ชั่วโมง		
หมวดวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)		หมวดวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)	

1.5 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- บุคลากรทางด้านไฟฟ้าในสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่เปิดสอนระดับอาชีวศึกษาหรือเทียบเท่า
- นักฝึกอบรมในสถานประกอบการด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- วิศวกรไฟฟ้าฝ่ายขาย บริการ หรือ ฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรม
- ผู้ช่วยนักวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- ผู้ประกอบการอาชีพอิสระ

ผลงานทางวิชาการ ความสำเร็จหรือเกียรติยศที่ได้รับของอาจารย์

ปีการศึกษา	ชื่ออาจารย์	ชื่อผลงาน	รางวัลที่ได้รับ/ ชื่อรางวัล / ประเทศที่ได้รับรางวัล	การจดลิขสิทธิ์ / อนุสิทธิบัตร/ สิทธิบัตร
2558				
	1. ผศ.ชรอินวงษ์	ไม่ทำตรวจสอบไฟฟ้ารั่ว	-	อนุสิทธิบัตร เลขที่ 9586
	2. ผศ.ชรอินวงษ์	ไม่ทำตรวจสอบไฟฟ้ารั่วสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน	-	อนุสิทธิบัตร เลขที่ 9502
	3. ดร.กิตติศักดิ์ แพบัว	ระบบชาร์จแบตเตอรี่ไร้สาย สำหรับอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กโดยใช้สายอากาศทวนกำลังงานไฟฟ้า	-	อนุสิทธิบัตร เลขที่ 10585
	4. รศ.ดร.ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา			
2561				
	1. รศ.ดร.ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา	วงจรแปลงไฟฟ้ากระแสสลับความถี่สูงเป็นไฟฟ้ากระแสตรงทำงานสองย่านความถี่		อนุสิทธิบัตร เลขที่ 14676
	2. ผศ.ดร.กิตติศักดิ์ แพบัว			
	3. ผศ.ดร.เอกกมล บุญยะผลานันท์	ชุดผลิตพลังงานไฟฟ้าจากผิวดินทะเลด้วยหลักการเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเคลื่อนที่แบบแนวตรง		อนุสิทธิบัตร เลขที่ 14078

ผลงานทางวิชาการ ความสำเร็จหรือเกียรติยศที่ได้รับของนักศึกษา

ปี การศึกษา	ชื่อนักศึกษา	ชื่อผลงาน	รางวัลที่ได้รับ/ ชื่อรางวัล / ประเทศที่ได้รับรางวัล	การจดลิขสิทธิ์ / อนุสิทธิบัตร/ สิทธิบัตร
2558				
	1. นายวิฑูรย์ จันทมูล 2. นายดฤพล รัตนรุ่งงาม	การสอนเรื่อง : การวัดระดับความสูง ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์	รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2 การแข่งขันด้านการ สอนกลุ่มสาขาวิชา เครื่องกล/ แมคคาทรอนิกส์ TEACHING ACADEMY AWARD # 5 2016 ระหว่างวันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2559 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
	3. นายกันตพงศ์ ประดิเมฆ 4. นายจักรกฤษณ์ กล้าพัก 5. นายณัฐวุฒิ รอดพนันต์ 6. นายธีรภัทร์ พุนทรัพย์ 7. นายธีรวัฒน์ ผั่นผล	หุ่นยนต์ต่อสู้ The Terminator	รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2 โครงการ "SEASON WAR OF STEEL" ระหว่างวันที่ 10 - 20 ธันวาคม 2558 ณ ศูนย์สรรพสินค้าชิดสนสแควร์	
2559				
	1. นายพศวัต แก้วทิพย์ 2. นายศิลา ไกรพฤกษ์	การสอนเรื่อง : หม้อแปลงไฟฟ้า	รางวัลชนะเลิศการแข่งขันด้านการสอนกลุ่ม สาขาวิชา ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคม TEACHING ACADEMY AWARD # 6 2017 ระหว่างวันที่ 19-21 กุมภาพันธ์ 2560 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	
2560				
	1. นายณัฐวุฒิ ชูโรย 2. นายจิรวัฒน์ ผ่องพันธุ์	การสอนเรื่อง : ตัวเก็บประจุไฟฟ้า (Capacitor)	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 กลุ่มสาขาวิชาไฟฟ้า/ อิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคม TEACHING ACADEMY AWARD #7 2018" ครั้งที่ 7 ระหว่าง วันที่ 29-31 มกราคม 2561 ณ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จ.เชียงใหม่	
2562				
	1. นางสาวชญาดา ว่องประชาณุกุล 2. นายณัฐนันท์ พูนพัฒนานุกุล	การสอนเรื่อง : แรงดันแม่เหล็ก (Magnetomotive Force : mmf.)	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 กลุ่มสาขาวิชาไฟฟ้า/ อิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคม TEACHING ACADEMY AWARD #9 2020" ครั้งที่ 9 ระหว่างวันที่ 6-8 กุมภาพันธ์ 2563 ณ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	3. นายอภิวัฒน์ ศรีวิไล	การแข่งขันกีฬาผู้เปลี่ยนอวัยวะโลก ครั้งที่ 22 ระหว่างวันที่ 17-24 ส.ค.62 ที่เมืองนิว คาสเซิล ประเทศอังกฤษ	การแข่งขันเปตอง - เหรียญทองแดง ประเภทเดี่ยวชาย (รุ่นอายุ 18-29 ปี) - เหรียญทอง ประเภทคู่ชาย (รุ่นอายุ 18-29 ปี) การแข่งขันโบว์ลิ่ง - เหรียญเงิน ประเภทคู่ชาย (รุ่นอายุ 19-29 ปี) การแข่งขันกีฬาผู้เปลี่ยนอวัยวะโลก ครั้งที่ 22 ระหว่างวันที่ 17-24 ส.ค. 62 ณ เมืองนิว คาสเซิล ประเทศอังกฤษ	

ส่วนที่ 2 การกำกับมาตรฐาน

การควบคุมกำกับมาตรฐาน จะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวสำหรับหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 จะใช้เกณฑ์กำกับมาตรฐาน 11 ข้อโดยหลักสูตรในระดับปริญญาตรีจะพิจารณาเกณฑ์กำกับมาตรฐานจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ จำนวน (เกณฑ์กำกับข้อ 1) และคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร(เกณฑ์กำกับข้อ 2)และการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลา (เกณฑ์กำกับข้อ 11)

ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสูงสุด	
		ระดับการศึกษา	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา
1. นริศร แสงคะนอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาโท	☐ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) M.E. (Electrical Engineering) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)
2. นิวัติ สุขศิริสันต์	อาจารย์	ปริญญาโท	☐ ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S.Tech.Ed. (Electrical Technology) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)
3. นำโชค วัฒนานัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	☐ ประ.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) Ph.D. (Electrical Engineering Education) ☐ ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) M.S.Tech.Ed. (Electrical Technology) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)
4. ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกูล	อาจารย์	ปริญญาโท	☐ วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์) ☐ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์) M.E. (Electrical Engineering) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)
5. กฤตยา ทองผาสุข	อาจารย์	ปริญญาเอก	☐ ประ.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) Ph.D. (Information Technology) ☐ วท.ม. (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ) (นานาชาติ) M.Sc. (Management Information Systems) (International Program) ☐ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) B.Eng. (Electrical Engineering)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 มีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรโดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตร 3 คน มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท และคุณวุฒิระดับปริญญาเอก 2 คน

รายการเอกสารหลักฐานหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

เกณฑ์กำกับขอ 1, 2	K1.1 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตร พ.ศ. 2555) AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
เกณฑ์กำกับขอ 3	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

สรุปผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2548

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
3. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	
สรุปผลการประเมิน	✓	

สรุปผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตร

(✓) ผ่าน

() ไม่ผ่าน

ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)

ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิสูงสุด	
		ระดับการศึกษา	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา
1. ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกูล	อาจารย์	ปริญญาเอก	☐ วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์) ☐ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
2. กิตติ เสือแพร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	☐ ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) ☐ ค.อ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
3. พรวิไล สุขมาก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	☐ กศ.ด. (การบริหารและการจัดการการศึกษา) ☐ วท.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป) ☐ คอ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์)
4. กฤตยา ทองผาสุข	อาจารย์	ปริญญาเอก	☐ ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ☐ วท.ม. (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)(นานาชาติ) ☐ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
5. นำโชค วัฒนานัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปริญญาเอก	☐ ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) ☐ ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
6. นิวัติ สุขศิริสันต์	อาจารย์	ปริญญาโท	☐ ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ☐ ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

รายการเอกสารหลักฐานหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

เกณฑ์กำกับข้อ 1, 2, 3, 4	AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.6.7 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ปี 2562
เกณฑ์กำกับข้อ 5	AUN.6.2-02 รายชื่อบุคลากรสายวิชาการ ปการศึกษา 2562 K1.5 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ ปการศึกษา 2562
เกณฑ์กำกับข้อ 6	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

สรุปผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร พ.ศ.2558

เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ	✓	
5. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)	✓	
6. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด*	✓	
สรุปผลการประเมิน	✓	

*ปีการศึกษา 2560 เป็นปีแรกที่ใช้หลักสูตรปรับปรุง

สรุปผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตร

(✓) ผ่าน

() ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 3 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร

การประเมินคุณภาพหลักสูตรองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร เป็นการประเมินผลการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตร มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 11 เกณฑ์ แต่ละเกณฑ์มีระดับการประเมิน 7 ระดับตามรายละเอียดต่อไปนี้

คะแนน	คำอธิบาย
1	Absolutely Inadequate The QA practice to fulfil the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made.
2	Inadequate and Improvement is Necessary The QA practice to fulfil the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.
3	In adequate but Minor Improvement Will Make it Adequate The QA practice to fulfil the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.
4	Adequate as Expected The QA practice to fulfil the criterion is adequate and evidences support that it has been fulfil implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected.
5	Better than Adequate The QA practice to fulfil the criterion is better than adequate. Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend.
6	Example of Best Practices The QA practice to fulfil the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of the QA practice shows very good results and positive improvement tread.
7	Excellent (Example of World-class or Leading Practices) The QA practice to fulfil the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends.

AUN.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

ผลการดำเนินงาน

1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (AUN.1.1-01) และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (AUN.1.1-02) ได้พิจารณาทิศทางการพัฒนาตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาที่สอดคล้องกับของคณะและของมหาวิทยาลัยที่ระบุไว้ดังนี้

วิสัยทัศน์ของคณะ : เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ต้นแบบผลิตครูช่าง ควบคู่จรรยาบรรณ สร้างสรรค์งานวิจัย ถ่ายทอดเทคโนโลยีมุ่งสู่สากล

พันธกิจของคณะ :

1. ผลิตและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาและอุตสาหกรรม
2. วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาและเทคโนโลยี
3. ให้บริการทางวิชาการด้านการให้คำปรึกษา การทดสอบ การสำรวจ รวมทั้งการฝึกอบรมและพัฒนา
4. ทำนุบำรุง อนุรักษ์และจรรโลงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันเป็นจารีตประเพณีและภูมิปัญญาไทย

อัตลักษณ์ของคณะ : บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น

เอกลักษณ์ของภาควิชา : ต้นแบบแห่งการผลิตครูช่างไฟฟ้า สร้างสรรค์นวัตกรรม

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ตามมาตรฐานการพัฒนาหลักสูตรของ สกอ. ที่ระบุไว้ในมคอ. 1 หรือตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาแห่งชาติ (TQF) แต่เนื่องด้วยมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาทางด้านครุศาสตรอุตสาหกรรมไม่มีกรอบมาตรฐานโดยตรง จึงได้นำ มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (AUN.1.1-03) มาประยุกต์ใช้ปรับปรุงหลักสูตรควบคู่กับการปรับปรุงรายวิชาทางการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องการรองรับการเทียบ กค. 9 สารการเรียนรู้ (AUN.1.1-04)

โดยผลการเรียนรู้ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้กำหนดไว้ในมคอ. 2 (AUN.1.1-01 และ AUN.1.1-02) ที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ตามกรอบ TQF 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2559 เป็นต้นมามหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. และใช้เกณฑ์ประเมินในระดับหลักสูตรของ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) จึงได้มีการดำเนินการปรับปรุงให้มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes : ELOs) ของหลักสูตรขึ้นโดยอาศัยความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วน

ได้ส่วนเสีย ทั้งจากตัวแทนวิชาชีพหลักสูตร ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ประกอบการ และนโยบายจาก กระทรวงศึกษาธิการ ดังกล่าวในรายละเอียดข้อ **AUN.10.1** เพื่อผลิตบัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560) แสดงดังตาราง AUN.1.1 และ AUN.1.1-02 ตามลำดับ

ตาราง AUN.1.1-01 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)

ที่	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic Outcomes)	ผลการเรียนรู้ทักษะเฉพาะทาง (Subject Specific Outcomes)
1	มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย	✓	
2	มีคุณธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและการศึกษาที่ต้องคำนึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓	
3	มีความสามารถในการวางแผน มีทักษะการทำงานร่วมกันในฐานะสมาชิกหรือผู้นำอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	
4	มีความสามารถในการระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม โดยการประยุกต์ใช้หลักการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์		✓
5	มีความสามารถในการวิเคราะห์ออกแบบ และใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อวิชาชีพได้		✓
6	มีความสามารถปฏิบัติงานโดยใช้หลักการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาวิชาชีพได้		✓
7	มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถเรียนรู้และค้นคว้าได้ด้วยตนเอง		✓
8	มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร สื่อการสอน และจัดการเรียนรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้		✓
9	มีความสามารถในการถ่ายทอดและฝึกอบรมความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้		✓
10	มีความสามารถในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ได้ หรือนวัตกรรมตามความต้องการของสังคม		✓

ตาราง AUN.1.1-02 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)

มาตรฐานการเรียนรู้	ELO1 (G) TQF 1,3,5	ELO2 (G) TQF 1,2,3	ELO3 (G) TQF 1,2,3,4,5	ELO4 (S) TQF 2,3,4,5	ELO5 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO6 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO7 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO8 (S) TQF 2,3,4,5	ELO9 (S) TQF 2,3,4,5	ELO10 (S) TQF 1,2,3,4,5
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม										
1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักใน คุณค่าของระบบ คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต		✓								

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ELO1 (G) TQF 1,3,5	ELO2 (G) TQF 1,2,3	ELO3 (G) TQF 1,2,3,4,5	ELO4 (S) TQF 2,3,4,5	ELO5 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO6 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO7 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO8 (S) TQF 2,3,4,5	ELO9 (S) TQF 2,3,4,5	ELO10 (S) TQF 1,2,3,4,5
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคมเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม		✓								
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นหมู่คณะสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	✓		✓							
4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม		✓			✓	✓				✓
5. จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน		✓					✓			
2. ด้านความรู้										
1. มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี				✓	✓					
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓
3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง			✓	✓			✓		✓	✓
4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น				✓		✓	✓	✓		✓
5. สามารถใช้ความรู้และทักษะใน									✓	

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ELO1 (G) TQF 1,3,5	ELO2 (G) TQF 1,2,3	ELO3 (G) TQF 1,2,3,4,5	ELO4 (S) TQF 2,3,4,5	ELO5 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO6 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO7 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO8 (S) TQF 2,3,4,5	ELO9 (S) TQF 2,3,4,5	ELO10 (S) TQF 1,2,3,4,5
สาขาวิชาของตน ในการประยุกต์ แก้ไขปัญหาในงานจริงได้										
3.ทักษะทางปัญญา										
1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	✓		✓		✓					
2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความ ต้องการ	✓		✓		✓	✓		✓		✓
3. สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไข ปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมี ระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นใน การปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม ในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้ จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์		✓		✓					✓	✓
5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหา ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อ การเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ๆ	✓	✓					✓		✓	
4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ										
1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่ หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อ สังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	✓								✓	
2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นใน การแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้ง แสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของ ตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ ต่างๆ			✓	✓			✓			
3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบใน การพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่าง			✓		✓		✓	✓	✓	

มาตรฐานผลการเรียนรู้	ELO1 (G) TQF 1,3,5	ELO2 (G) TQF 1,2,3	ELO3 (G) TQF 1,2,3,4,5	ELO4 (S) TQF 2,3,4,5	ELO5 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO6 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO7 (S) TQF 1,2,3,4,5	ELO8 (S) TQF 2,3,4,5	ELO9 (S) TQF 2,3,4,5	ELO10 (S) TQF 1,2,3,4,5
ต่อเนื่อง										
4. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ			✓			✓		✓		✓
5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม						✓		✓		✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										
1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี				✓	✓			✓	✓	✓
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์				✓	✓	✓	✓			
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	✓						✓	✓	✓	✓
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	✓		✓				✓		✓	
5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้				✓	✓	✓				✓

1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i. e. transferable) learning outcomes

หลักสูตรปรับปรุงได้พิจารณาวิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาและคณะด้วยต้องการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพที่มีความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาวิชาไฟฟ้า ควบคุมคุณธรรมและจริยธรรม ตามความ

ต้องการของสถานศึกษาและสถานประกอบการเพื่อพัฒนาการศึกษาและอุตสาหกรรม ส่งผลให้ได้บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น กลายเป็นครูช่างไฟฟ้าที่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ รายวิชาในหลักสูตรจึงมีการเรียนการสอน ทั้งวิชาทฤษฎี วิชาทฤษฎีและปฏิบัติ และวิชาปฏิบัติซึ่งรวมชั่วโมงฝึกงาน ดังนั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร จึงได้มีการออกแบบให้ครอบคลุมทั้งทักษะเฉพาะของสาขาวิชาซึ่งประกอบด้วยกลุ่มวิชาเฉพาะแขนงและกลุ่มวิชา การศึกษา และทักษะทั่วไป แสดงดังตาราง AUN.1.1

ทักษะทั่วไปของหลักสูตรดำเนินงานภายใต้วิชาของมหาวิทยาลัย ขณะที่ทักษะทางด้านการศึกษาได้อ้างอิงจาก วิชาชีพครู ส่วนทักษะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้จากการพิจารณารายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า ส่งผลให้ นักศึกษาของหลักสูตรจะมีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าไม่แตกต่างจากหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าของคณะ วิศวกรรมศาสตร์โดยตรง เพียงแต่มีทักษะและความรู้ทางด้านครุอีกทางหนึ่ง ดังกล่าวในข้อ **AUN.1.1**

1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้จากความ ต้องการและข้อมูลป้อนกลับของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ดังรายละเอียดในข้อ **AUN.10.1** รวมถึงสิ่งที่องค์กร วิชาชีพที่หลักสูตรต้องการให้บัณฑิตมีทักษะ ความรู้ และเจตคติ

การประเมินตนเอง

1	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
1.1	The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university				✓			
1.2	The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes				✓			
1.3	The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders				✓			
	Overall				✓			

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.1.1	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2560) AUN.1.1-03 มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ AUN.1.1-04 กค. 9 สารการเรียนรู้ AUN.1.1-05 สรุปข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและรายละเอียดการแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 AUN.1.1-06 สรุปข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและรายละเอียดการแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 AUN.10.1-02 โครงการนำร่องการบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการกับการทำงาน (Work-Integrated Learning: WiL)
AUN.1.2	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.1.1-03 มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ AUN.1.1-04 กค. 9 สารการเรียนรู้

ผลการดำเนินงาน

2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นครูช่างอุตสาหกรรมในสถานศึกษาและสถานประกอบการที่มีทักษะในการสอน การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่อผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ซึ่งรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา มีความสอดคล้องและนำมาพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) (AUN.1.1-01) ได้ถึงกรอบระยะเวลา 5 ปี ทางภาควิชาจึงได้ดำเนินการปรับปรุง เมื่อแล้วเสร็จจึงเปิดรับนักศึกษาภาคเรียนที่ 1/2560 เพื่อเข้าเรียนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) (AUN.1.1-02)

ข้อมูลเบื้องต้นของรายละเอียดของหลักสูตร ดังนี้

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Technical Education Program in Electrical Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Technical Education (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

- รูปแบบ : หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
- ภาษาที่ใช้ : การเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตร มีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- การรับเข้าศึกษา : รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

- การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

- ELO 1 (G) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย
- ELO 2 (G) มีคุณธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และการศึกษาที่ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- ELO 3 (G) มีความสามารถในการวางแผนงาน มีทักษะการทำงานร่วมกันในฐานะสมาชิกหรือผู้นำอย่างมีประสิทธิภาพ
- ELO 4 (S) มีความสามารถในการระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม โดยการประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์
- ELO 5 (S) มีความสามารถในการวิเคราะห์ออกแบบ และใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อวิชาชีพได้
- ELO 6 (S) มีความสามารถปฏิบัติงานโดยใช้หลักการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาวิชาชีพได้
- ELO 7 (S) มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถเรียนรู้ และค้นคว้าได้ด้วยตนเอง
- ELO 8 (S) มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร สื่อการสอน และจัดการเรียนรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้
- ELO 9 (S) มีความสามารถในการถ่ายทอดและฝึกอบรมความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้
- ELO 10 (S) มีความสามารถในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมตามความต้องการของสังคม

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาวิชาไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะหรือ
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาวิชาไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะหรือ
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายสามัญ สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือผ่านการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และรายวิชาคณิตศาสตร์รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง (ข้อนี้ได้ถูกเพิ่มเติมในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) หรือ
- เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554 หรือ
- สำหรับผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตรของภาควิชา

โครงสร้างหลักสูตร

- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)		หมวดวิชาเฉพาะด้าน (113 หน่วยกิต)	
☐ วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต	☐ หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาแกนร่วม	58 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนง	15 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาการศึกษา	24 หน่วยกิต
☐ วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาฝึกงาน	240 ชั่วโมง
		☐ หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

โครงการปกติ		โครงการสหกิจศึกษา	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)	
☐ วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต	☐ วิชาบังคับ	20 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต
☐ วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต	☐ วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	10 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ (113 หน่วยกิต)		หมวดวิชาเฉพาะ (113 หน่วยกิต)	
☐ กลุ่มวิชาแกน	48 หน่วยกิต	☐ กลุ่มวิชาแกน	48 หน่วยกิต
☐ กลุ่มวิชาชีพ	41 หน่วยกิต	☐ กลุ่มวิชาชีพ	50 หน่วยกิต
วิชาชีพร่วม	10 หน่วยกิต	วิชาชีพร่วม	19 หน่วยกิต
วิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต	วิชาบังคับเฉพาะแขนง	16 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	15 หน่วยกิต	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	15 หน่วยกิต
☐ กลุ่มวิชาการศึกษา	24 หน่วยกิต	☐ กลุ่มวิชาการศึกษา	15 หน่วยกิต
☐ กลุ่มวิชาฝึกงาน	240 ชั่วโมง		
หมวดวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)		หมวดวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)	

สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 - ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะ/วิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 11/2554 เมื่อวันที่ 14 เดือน กันยายน พ.ศ. 2554 - ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต ในการประชุมครั้งที่ 17/2554 เมื่อวันที่ 7 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554 - ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 12/2554 เมื่อวันที่ 19 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554 - ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555	- ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับปี พ.ศ. 2555 - เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 - ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 8 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 และในการแจ้งเวียนเมื่อวันที่ 15 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 - ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต และในการประชุมครั้งที่ 9/2560 เมื่อวันที่ 2 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 ในการประชุมครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันที่ 20 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 - ได้พิจารณากลับกรองจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 3 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 ในการประชุมครั้งที่ 3/2561 เมื่อวันที่ 26 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 - ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 26 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 ในการประชุมครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันที่ 24 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561

2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date

สำหรับข้อมูลของแต่ละรายวิชาจะมีการดำเนินงานตามหัวข้อใน มคอ. 3 (AUN.2.2) ประกอบด้วย 7 หมวด ได้แก่

- 1) ข้อมูลทั่วไป ซึ่งจะกล่าวถึงรหัสและชื่อวิชา หลักสูตรและประเภทวิชา จำนวนหน่วยกิตอาจารย์ผู้สอน รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
- 2) จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของวิชา
- 3) ลักษณะและการดำเนินการ
- 4) การพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้านของนักศึกษา ซึ่งจะกล่าวถึงผลการเรียนรู้ในวิชา วิธีการสอน และวิธีการประเมินผลเพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้
- 5) แผนการสอนและการประเมินผล ซึ่งจะกล่าวถึงแผนการสอน วิธีการประเมิน ช่วงเวลาที่ประเมิน และสัดส่วนการประเมิน
- 6) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
- 7) การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders

ข้อมูลของหลักสูตรจะถูกเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่

- 1) เว็บไซต์ภาควิชา www.te.kmutnb.ac.th
- 2) เว็บไซต์มหาวิทยาลัย <http://klogic.kmutnb.ac.th:8080/kris/curri/index.jsp>

สำหรับข้อมูลแต่ละรายวิชาของหลักสูตร จะถูกกำหนดให้ผู้สอนแนะนำและสื่อสารให้แก่ผู้เรียนรับทราบในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนผ่านเอกสารที่มีรายละเอียดหัวข้อครอบคลุม มคอ. 3

ช่องทางสำหรับเยี่ยมชมภาควิชา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชาชื่นรังสิต แขวงจตุจักร เขตบางเขน
กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ +66 2 555 2000 ต่อ 3300-3
โทรศัพท์/แฟกซ์ +66 2 587 8255

Facebook: FB : tefanpage
Line: @cof0120o

Department of Teacher Training in Electrical Engineering
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

UNIQUENESS
เอกลักษณ์
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ต้นแบบแห่งการผลิตครูช่างไฟฟ้าสร้างสรรคณวัตกรรม

ประวัติความเป็นมา

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ในสังกัดวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ (สทศ.ไทย-เยอรมัน) ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติสถาปนาวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ สังกัดทบวงและกระทรวงอุตสาหกรรม และด้วยความร่วมมือจากประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงเป็นภาควิชาแรกของประเทศไทยที่ให้บริการศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อผลิตครูช่างอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จนถึงปัจจุบันนี้

หลักสูตรที่ภาควิชาเปิดสอน

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก จำนวนทั้งหมด 5 หลักสูตร ดังนี้

หลักสูตรปริญญาตรี

- >> หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตร 4 ปี)
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรเทียบโอน 3 ปี)
ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ค.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า))
B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)
- >> หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน (หลักสูตร 5 ปี)
ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (ค.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน))

หลักสูตรปริญญาโท

- >> หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา (หลักสูตร 2 ปี)
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา))
M.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering Education)

หลักสูตรปริญญาเอก

- >> หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา (หลักสูตร 3 ปี)
ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ป.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา))
Ph.D. (Electrical Engineering Education)
- >> หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน (หลักสูตร 3 ปี)
ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ป.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน))
Ph.D. (Electrical and Energy Engineering)

การประเมินตนเอง

2	ข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
2.1	The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date				✓			
2.2	The information in the course specification is comprehensive and up-to-date				✓			
2.3	The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders			✓				
	Overall				✓			

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.2.1	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2560)
AUN.2.2	AUN.2.2 มคอ. 3

AUN.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)

ผลการดำเนินงาน

3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (AUN.1.1-01 และ AUN.1.1-02) ได้ออกแบบรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรจากการพิจารณา มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (AUN.1.1-03) ควบคู่กับรายวิชาทางการศึกษาเพื่อรองรับการเทียบ กค. 9 สารการเรียนรู้ (AUN.1.1-04) ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังรายละเอียดในข้อ AUN.1.3 จากการพิจารณาข้างต้นส่งผลให้โครงสร้างหลักสูตรมีกลุ่มวิชาชีพและกลุ่มวิชาการศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะแล้วปรับโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ให้มีโครงการปกติและสหกิจศึกษาตามความต้องการและข้อมูลป้อนกลับ ดังรายละเอียดในข้อ AUN.10.1 ถึงแม้ว่าหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 จะไม่สามารถเทียบโอนสารการเรียนรู้ได้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงประกาศของคุรุสภา แต่หลักสูตรยังคงยึดสาระการเรียนรู้เหมือนกับผู้เรียนครุศาสตรบัณฑิตปกติ แต่ภาควิชาได้แก้ปัญหาการยื่นขอใบประกอบวิชาชีพครูด้วยการเปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการศึกษา (หลักสูตร 5 ปี) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561) ขึ้นทดแทน โดยที่กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลในแต่ละรายวิชายังคงคำนึงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านตามกรอบ TQF ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงหลักในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (AUN.1.1-02) เทียบกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 สามารถสรุปได้ ดังนี้

- รูปแบบของหลักสูตรมีการเพิ่มส่วนของสหกิจศึกษา ส่งผลให้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีโครงการปกติและสหกิจศึกษา
- จำนวนหน่วยกิตของกลุ่มวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ
- ปรับลดจำนวนวิชาเลือก

3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear

จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ดังรายละเอียด มคอ.2 การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสู่รายวิชา (AUN.1.1-02) โดยการกระจายผลการเรียนรู้สู่รายวิชาได้ถูกพิจารณาจากลักษณะวิชาซึ่งเป็นการลงความเห็นร่วมกันของอาจารย์ในภาควิชา หลังจากนั้น ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจึงนำการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสู่รายวิชาไปใช้ในการกำหนดแนวทางการสอนและการเรียนรู้ด้วย มคอ. 3 (AUN.2.2)

3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date

หลักสูตรถูกออกแบบโครงสร้างโดยพิจารณา มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (AUN.1.1-03) และรายวิชาทางการศึกษา กค. 9 สารการเรียนรู้ (AUN.1.1-04) เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็น “ครูช่างไฟฟ้า” ที่มีความรู้ ทักษะ และเจตคติทางวิศวกรรมไฟฟ้า และครุศาสตร์ควบคู่ในคน ๆ เดียวกัน โดยเรียงลำดับการเรียนรู้จากง่ายไปยาก และเรียนทฤษฎีควบคู่การปฏิบัติ โดยมีหลักการดังนี้

ชั้นปี 1 เน้นให้นักศึกษารู้จักการใช้เครื่องมือ เพื่อนำไปต่อยอดในวิชาเชิงวิศวกรรม

ชั้นปี 2 นำวิชาใน ปี 1 มาประยุกต์กับวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

ชั้นปี 3 เริ่มเข้าสู่วิชาการประยุกต์การใช้งานและมีวิชาเลือกบางส่วน

ชั้นปี 4 จัดให้มีการเรียนในเชิงทฤษฎีให้น้อยลง และมีวิชาเลือกเพื่อให้นักศึกษามีเวลาในการทำโครงงานมากขึ้น และเลือกแนวทางในอนาคตจากวิชาเลือก

ระดับการเรียนรู้ของหลักสูตรและแต่ละรายวิชาจะเริ่มต้นด้วยขั้นพื้นฐาน ขั้นกลาง และขั้นประยุกต์ ตามลำดับ เช่น ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ที่เริ่มต้นด้วยความเข้าใจ วิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา วิเคราะห์เพื่อออกแบบ และถ่ายทอดได้ เป็นต้น ดัง มคอ. 2 หมวดที่ 4 ข้อ 2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน (AUN.1.1-01 และ AUN.1.1-02) สำหรับลักษณะการบูรณาการในรายวิชาจะขึ้นอยู่กับผู้สอน อาจเป็นการบูรณาการกับการวิจัยหรือการทำโครงงานพิเศษของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เป็นบัณฑิตที่คิดเป็นทำเป็น เช่น การบริหารโครงการ เป็นต้นหรือบูรณาการความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากับการสอน คือการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ I – IV

โดยหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) (AUN.1.1-01) ถึงกรอบระยะเวลา 5 ปี ทางภาควิชาจึงได้ดำเนินการปรับปรุงและเปิดรับนักศึกษาภาคเรียนที่ 1/2560 ด้วยหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) (AUN.1.1-02)

การประเมินตนเอง

3	โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
3.1	The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes			✓				
3.2	The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear			✓				
3.3	The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date			✓				
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.3-1	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.1.1-03 มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์
---------	---

	AUN.1.1-04 กค. 9 สารการเรียนรู้
AUN.3-2	AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2560) AUN.2.2 มคอ. 3
AUN.3-3	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.1.1-03 มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ AUN.1.1-04 กค. 9 สารการเรียนรู้

ผลการดำเนินงาน

4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีปรัชญาของหลักสูตรไว้ว่า “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า” (AUN.1.1-01 และ AUN.1.1-02) ซึ่งหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียนให้กลายเป็น “บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น” โดยการถ่ายทอดเป็น คือ ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีระบบด้วยการเขียนแผนการสอน เนื้อหา นำเสนอ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้อื่นได้ทั้งด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือเรื่องใด ๆ ที่ได้รับมอบหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชา Teaching Practice I – III ซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรจะได้ทำหน้าที่ “ผู้สอน/ผู้ถ่ายทอด” จากชั้นสอนตนเองในห้องจนถึงสอนนักเรียนโรงเรียนอื่น ทั้งวิทยาลัยเทคโนโลยีจิตรลดา หรือแม้แต่โรงเรียนสตรีนนท์

อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตรจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้จากวิชาทฤษฎี และเกิดทักษะทางวิศวกรรมไฟฟ้าจากวิชาปฏิบัติการ ซึ่งต่างช่วยส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิด สามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าของตนได้ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรได้มีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบและเข้าใจในทิศทางเดียวกันผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ การประชุม การสัมมนา เป็นต้น

4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes

หลักสูตรได้กำหนดกลยุทธ์ของการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพของผู้เรียน กลยุทธ์การเรียนการสอนมีหลากหลายตามลักษณะของรายวิชา ตั้งแต่วิชาพื้นฐานที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว และมีความพร้อมที่จะเรียนในระดับที่สูงขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการประสานความรู้เก่าและใหม่ในการประยุกต์ใช้ รู้จักการแก้ปัญหา เรียนรู้จากประสบการณ์จริง กลยุทธ์ของการจัดการเรียนการสอนได้ถูกกำหนดไว้ใน มคอ. 2 (AUN.1.1-01 และ AUN.1.1-02) ซึ่งสะท้อนผลการเรียนรู้ 5 ด้าน กิจกรรมการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 (AUN.2.2) เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสามารถอธิบายได้ดังนี้

- บรรยายเนื้อหาในห้องเรียน การมอบหมายงาน และการสอบกลางภาค สอบปลายภาค สำหรับการเรียนรู้ตามปกติ เพื่อวัดผลพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นของวิชา
- อภิปรายเป็นกลุ่มในห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ และนำมาแก้ปัญหาตามที่มอบหมาย
- ปฏิบัติจริงในห้องทดลองและห้องปฏิบัติการตามใบงานที่กำหนด เพื่อให้เกิดทักษะการใช้เครื่องมือ และความรู้ในเชิงปฏิบัติ
- มีกำหนดคะแนนจิตพิสัยหรือเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนมีระเบียบ มีวินัย และอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ของสังคมได้
- มอบหมายงาน เพื่อกำหนดทิศทางการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการทำความเข้าใจและการแก้ปัญหา ผ่านการเรียนรู้ด้วยตัวเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่น

- ทำโครงการพิเศษเพื่อเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและบูรณาการเนื้อหาที่เรียน อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาตามจุดประสงค์ของโครงการพิเศษ
- นำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อฝึกทักษะด้านการสื่อสาร
- สอนจริงกับผู้เรียนจริง เพื่อให้เกิดทักษะตั้งแต่การทำแผนการสอน การถ่ายทอดหน้าชั้น การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- เรียนรู้จากประสบการณ์จริงด้วยการฝึกงาน 240 ชั่วโมง
- ผู้สอนบันทึกข้อดี-ข้อเสีย หรือจุดผิดพลาด เพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในจุดที่สังเกตได้

4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning

กิจกรรมการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ระบุไว้ มคอ. 3 (AUN.2.2) ดังรายละเอียดในข้อ AUN.4.2 จะเห็นว่าผู้เรียนในหลักสูตรจะได้รับการปลูกฝังและฝึกฝนให้มีความรู้ ทักษะและเจตคติที่ดี รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเองได้จากโจทย์หรืองานที่มอบหมาย ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้หรืออาจมีผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ สามารถนำเสนอหรือสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างเป็นระบบ สามารถลงมือปฏิบัติได้จริง ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพร้อมและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตอันเป็นผลมาจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

การประเมินตนเอง

4	วิธีการเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
4.1	The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders			✓				
4.2	Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes			✓				
4.3	Teaching and learning activities enhance life-long learning			✓				
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.4-1	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2560)
AUN.4-2	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตร

	ปรับปรุงพ.ศ. 2560) AUN.2.2 มคอ. 3
AUN.4-3	AUN.2.2 มคอ. 3

ผลการดำเนินงาน

5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555) และ(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีการประเมินผู้เรียนในแต่ละช่วงเวลา ดังนี้

1) การรับเข้าศึกษา

หลักสูตรใช้ระบบการรับตรงที่กำหนดให้ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติตามระบุไว้ใน มคอ. 2 (AUN.1.2-04) ซึ่งมีการประกาศไว้ในระบบรับสมัครนักศึกษาใหม่ที่ <http://www.admission.kmutnb.ac.th/> หลังจากนั้น หลักสูตรมีการประเมินการรับเข้าด้วยการสอบข้อเขียนซึ่งจะช่วยสะท้อนผลการเรียนรู้ทางด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา หลังจากนั้น ผู้ผ่านการสอบข้อเขียนจะได้รับการสอบสัมภาษณ์โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรตามแบบฟอร์ม ประเมินการสอบสัมภาษณ์ที่ได้ถูกกำหนดไว้ในหัวข้อ 1) ความรู้วิชาหลัก/ความรู้เฉพาะสาขา 2) ทักษะทางสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ และ 4) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (AUN.5.1-01) อีกทั้งภาควิชาได้มีการกำหนดคำถามเบื้องต้นให้แก่อาจารย์ผู้เป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อสังเกตพฤติกรรมและประเด็นที่เกี่ยวข้อง (AUN.5.1-02)

รายละเอียดของขอบเขตการรับเข้าศึกษาและวิธีการคัดเลือกผู้ที่เข้าศึกษาทั้งการรับตรงและโควตาตั้ง รายละเอียดในข้อ AUN.8.1 และ AUN.8.2

2) การวัดผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน

หลักสูตรมีการวัดผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ถูกกำหนดในแผนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ ในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งแผนการสอนจะมีการระบุผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้จากแต่ละรายวิชา มีการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ สัดส่วนการให้คะแนน ค่าถ่วงน้ำหนักคะแนนของการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องและครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและของแต่ละรายวิชา ดังปรากฏใน มคอ.3 (AUN.2.2) หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาของแต่ละวิชาซึ่งมีการกำหนดกลยุทธ์ในการสอนและวิธีการประเมินเพื่อบรรลุผลการเรียนรู้ไว้และหมวดที่ 5 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

3) การจบหลักสูตรการศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน) ลงเรียนวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะด้านครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดและผ่านวิชา 020213031 โครงการพิเศษ 1 และวิชา 020213032 โครงการพิเศษ 2 ซึ่งเป็นวิชาหลักที่จะให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่เรียนมาตลอดหลักสูตร ส่งผลให้กลายเป็นบัณฑิตที่คิดเป็นทำเป็นต่อไป

5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students

การประเมินผลการเรียนรู้จะถูกกำหนดในแผนการสอนของรายวิชาต่าง ๆ ในแต่ละภาคเรียน ซึ่งในแผนการสอนจะมีการระบุผลการเรียนรู้ที่ได้จากวิชา มีการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ สัดส่วนการให้คะแนน ค่าถ่วงน้ำหนักคะแนนของการประเมินผล วิธีการและช่วงคะแนนตัดเกรด ซึ่งสอดคล้องและครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งหมดของหลักสูตรและรายวิชา ดังปรากฏใน มคอ. 3 (AUN.2.2) หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ซึ่งครอบคลุมแผนการสอนและแผนการประเมินผลการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องส่ง มคอ. 3 แก่ภาควิชา ก่อนเปิดภาคเรียน และแจ้งผู้เรียนตั้งแต่คาบเรียนแรกของแต่ละวิชา

สำหรับเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาจะแตกต่างกัน แต่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ทั้ง 5 ด้าน จึงส่งผลให้ต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น ด้านคุณธรรม จริยธรรม ใช้การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงเวลา หรือสังเกตพฤติกรรมการทำงานที่มอบหมาย เป็นต้น โดยกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ได้ถูกกำหนดไว้ใน มคอ. 2 (AUN.1.2-04) หมวดที่ 4 ข้อ 2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน อย่างไรก็ตาม ทุกวิชาผู้สอนคำนึงถึงความถูกต้องในการประเมินผลเพื่อให้สะท้อนผลการเรียนรู้ของวิชา มีความยุติธรรมในการให้คะแนนซึ่งนักศึกษาสามารถสอบถามในส่วนที่สงสัยได้ทั้งงานที่มอบหมาย รวมถึงการแจ้งคะแนนสอบกลางภาคเรียนที่นักศึกษาถูกประเมินหลังจากเรียนได้ 8 สัปดาห์ ซึ่งถือเป็นช่วงให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาในการปรับปรุงผลการเรียนรู้ของตนอีกทางหนึ่ง สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ครั้งสุดท้ายของวิชาส่วนใหญ่จะเป็นการสอบปลายภาคเรียนหลังจากเรียนครบ 15 สัปดาห์

รายวิชาที่มีการทดสอบย่อย การบ้าน แบบฝึกหัด หรืองานที่ได้รับมอบหมายผู้สอนจะมีการกำหนดคะแนนความถูกต้อง สวยงาม หรือบริบทอื่น ๆ ตามแต่สิ่งที่นักศึกษาจะได้รับการประเมิน เช่น วิชาเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า และวิชาปฏิบัติงานวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีทั้งคะแนนความถูกต้องและสวยงาม ขณะที่บริบทอื่น ๆ เช่น การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ (Professional Experience) ซึ่งมีแบบฟอร์มการให้คะแนนที่ชัดเจน (AUN.5.2)

หลังสิ้นสุดภาคเรียนผู้สอนจะสรุปประสิทธิผลของวิธีการสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา และสรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา ดังปรากฏใน มคอ. 5 (AUN.5.4) หมวดที่ 2, 3 และผู้สอนต้องส่งคะแนนในระบบ “ส่งเกรดออนไลน์และการประเมินการสอนอาจารย์” ของมหาวิทยาลัยที่ <https://grade.icit.kmutnb.ac.th/> โดยนักศึกษาสามารถดูผลการเรียนและประเมินผู้สอนในแต่ละภาคการเรียนได้ในระบบนี้

5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment

วิธีการประเมินในแต่ละรายวิชามีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและลักษณะของรายวิชา ได้แก่ วิชาทฤษฎี วิชาปฏิบัติ และวิชาโครงการปริญญานิพนธ์ (AUN.2.2) ดังนี้

- 1) วิชาทฤษฎี จะใช้การประเมินผลจากการบ้าน งานที่ได้รับมอบหมายระหว่างภาคการศึกษา การสอบย่อย จิตพิสัย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

- 2) วิชาปฏิบัติ จะใช้การประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายระหว่างภาคการศึกษา การปฏิบัติในห้องเรียน การนำเสนอ รายงาน จิตพิสัย และการสอบภาคปฏิบัติ เช่น การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ (Professional Experience) ซึ่งมีแบบฟอร์มการให้คะแนนที่ชัดเจน (AUN.5.2)
- 3) วิชาโครงการพิเศษซึ่งเป็นโครงการปริญญานิพนธ์ที่นักศึกษาต้องผ่านเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยโครงการพิเศษ 1 จะใช้การประเมินการนำเสนอจากการขึ้นสอบก้าวหน้าในแต่ละครั้งที่ได้ประกาศไว้อย่างชัดเจน และเอกสารโครงร่างปริญญานิพนธ์ ซึ่งมีหัวข้อเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรือกรอบแนวคิด และวิธีการดำเนินงาน ขณะที่โครงการพิเศษ 2 จะประเมินจากการนำเสนอผลงานและความก้าวหน้าของชิ้นงานในการสอบก้าวหน้าแต่ละครั้ง ตลอดจนความสำเร็จของปริญญานิพนธ์ตามวัตถุประสงค์ และ ความถูกต้องเรียบร้อยของรูปเล่ม (AUN.5.3)

นอกจากนั้น ข้อสอบกลางภาคและปลายภาคทุกรายวิชาที่จัดสอบตามตารางสอบของคณะ จะได้รับการตรวจทานความครบถ้วนและความชัดเจนของข้อสอบในเบื้องต้นจากคณะผู้บริหารประจำภาควิชาจำนวน 2 คน ก่อนจัดส่งให้คณะเพื่อดำเนินการในส่วนที่เหลือต่อไป

5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning

รายวิชาที่มีการทดสอบย่อย การบ้าน แบบฝึกหัด หรืองานที่ได้รับมอบหมาย (AUN.2-2) หลังจากอาจารย์ผู้สอนได้ตรวจงานเรียบร้อยแล้วจะทำการแจ้งผลประเมินแก่นักศึกษาให้ทราบในชั่วโมงเรียน พร้อมทั้งอธิบายข้อผิดพลาด และส่วนที่ควรปรับปรุงหรือข้อควรระวังโดยรวมให้ทราบ เพื่อให้ศึกษานำไปปรับปรุงหรือพัฒนาการเรียนรู้ของตนต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาที่เกี่ยวกับการสอน “การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ (Professional Experience)” ที่นักศึกษาได้รับมอบหมายหัวข้อที่ต้องสอน มีการซ้อมสอนเสมือนจริงที่มีเอกสารประกอบการสอน และต้องพูดหน้าชั้นเรียน ซึ่งจะได้รับข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา เพื่อให้ศึกษานำไปปรับปรุงทั้งเอกสารและการสอนหน้าชั้นเรียนก่อนขึ้นสอนจริง วันสอนจริงนักศึกษาแต่ละคนที่ปฏิบัติการสอนจะถูกให้คะแนนจากอาจารย์ประจำแต่ละห้อง ซึ่งจะได้รับข้อเสนอแนะจากอาจารย์ประจำแต่ละห้องอีกครั้งหนึ่งเช่นเดียวกับการซ้อมเสมือนจริง และข้อเสนอแนะของเพื่อนที่ประจำอยู่ห้องเดียวกัน (AUN.5.2) เพื่อให้ศึกษานำไปปรับปรุงเอกสารส่งปลายภาคและการสอนหน้าชั้นในครั้งถัดไป

5.5 Students have ready access to appeal procedure

หลักสูตรมีระบบการให้ความเป็นธรรมในการจัดการเรียนการสอน โดยผู้เรียนสามารถร้องเรียนหรือสอบถามในปัญหาและประเด็นที่ผู้เรียนสงสัย ซึ่งมีการระบุวิธีการดำเนินการดังกล่าวไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.2 (AUN.1.2-04) หมวดที่ 7 ข้อ 5 การอุทธรณ์ของนักศึกษาโดยผู้เรียนสามารถดำเนินการยื่นคำร้อง ประเภท “การขออุทธรณ์ / เปิดข้อสอบ” ด้วยคำร้องทั่วไป โดยภาควิชาได้มีตัวอย่างการกรอกคำร้องและสรุปการดำเนินการเกี่ยวกับคำร้องประเภทต่าง ๆ (AUN.5.5) รวมถึงการขออุทธรณ์ / เปิดข้อสอบ ไว้ในแฟ้มเอกสารหน้าภาควิชาตรงเคาน์เตอร์หมายเลข 3 (พื่น้ำตาล) โดยทุกคำร้องสามารถยื่น ตรวจสอบ และติดตามได้ที่ระบบของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ <http://eroom.fte.kmutnb.ac.th/tracking/> สำหรับปีการศึกษา 2562 ไม่พบกรณีที่นักศึกษายื่นคำร้องประเภท “การขออุทธรณ์ / เปิดข้อสอบ” แต่จะมียื่นคำร้องเพื่อขอลงทะเบียนล่าช้า ขอชำระเงินค่าลงทะเบียนล่าช้า ขอลงทะเบียนเกิน/น้อยกว่าหน่วยกิตที่กำหนด ขอลงทะเบียนภาคฤดูร้อน และขอสอบนอกตาราง

การประเมินตนเอง

5	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
5.1	The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes			✓				
5.2	The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students			✓				
5.3	Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student			✓				

5	การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
	assessment							
5.4	Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning			✓				
5.5	Students have ready access to appeal procedure				✓			
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.5.1	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN 5.1-01 แบบประเมินการสอบสัมภาษณ์ การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่ (TCAS) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี AUN 5.1-02 แนวทางคำถามสอบสัมภาษณ์สำหรับกรรมการสอบสัมภาษณ์ ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า AUN.2.2 มคอ. 3
AUN.5.2	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.2.2 มคอ. 3 AUN.5.2 แบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง
AUN.5.3	AUN.2.2 มคอ. 3 AUN.5.2 แบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง AUN.5.3 ตารางเวลาการสอบความก้าวหน้าและแบบฟอร์มการให้คะแนน
AUN.5.4	AUN.5.2 แบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง
AUN.5.5	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2560) AUN.5.5 ตัวอย่างการกรอกคำร้องและสรุปการดำเนินการเกี่ยวกับคำร้องประเภทต่าง ๆ

AUN.6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)

ผลการดำเนินงาน

6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้ามีการวางแผนบุคลากรสายวิชาการของทุกหลักสูตร เพื่อรองรับและตอบสนองความต้องการในการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการโดยใช้แผนระยะ 5 ปี (AUN.6.1) ของคณะในการดำเนินงาน แผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการประกอบด้วยสมรรถนะอัตรากำลัง ความต้องการในการอบรม/พัฒนาบุคลากรและแผนพัฒนาบุคคล ซึ่งมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาจารย์ กำหนดเป้าประสงค์ ระบุตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย และแปลงกลยุทธ์ไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการในโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ สุดท้ายมีการติดตามประเมินผล วิเคราะห์และสรุปผล เพื่อนำไปเป็นตัวบ่งชี้ของความสำเร็จในการดำเนินงานตามแผนพัฒนาบุคลากรที่กำหนดไว้

6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้ามีหน่วยย่อยที่จัดการเรียนการสอน 3 หน่วยงาน ได้แก่ หน่วยการศึกษา หน่วยไฟฟ้ากำลังและควบคุม และหน่วยอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสาร ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีหัวหน้าหน่วยที่ทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน และมีการประชุมเรื่องภาระงานสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยยึดหลักเกณฑ์การจัดการเรียนการสอนของบุคลากรสายวิชาการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย หากหน่วยใดอาจารย์มีภาระสอนเกินจากที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องมีการหารือกันเพื่อหาทางแก้ไขปัญหา

เนื่องจากการคำนึงถึงภาระงานในการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรสายวิชาการในหลักสูตร ดังนั้น จึงมีจัดเปิดตำแหน่งเพื่อสรรหาบุคลากรใหม่เพื่อบรรจุในตำแหน่งที่ทางภาควิชาและหลักสูตรยังมีไม่เพียงพอต่อการสอน อย่างไรก็ตาม บุคลากรสายวิชาการที่มีในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร เนื่องจากการสอนวิชาในทุกหลักสูตรต้องยึดหลักเกณฑ์การจัดการเรียนการสอนของบุคลากรสายวิชาการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย (AUN.6.2-01) ระหว่างปีการศึกษา 2562 ได้มีการเปิดรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งอาจารย์ จำนวน 6 อัตรา (AUN.6.2-02) ซึ่งผู้สนใจสามารถสมัครเข้ารับการคัดเลือกได้ระหว่างวันที่ 21 มกราคม 2563 ถึง 20 เมษายน 2563 ผลการคัดเลือกหลังจากการสอบสัมภาษณ์พบว่า มีผู้ผ่านการคัดเลือก 1 คน ได้แก่ ดร.จักรกฤษ ภัคดิโต จะบรรจุอยู่ในหน่วยไฟฟ้ากำลังและควบคุม เริ่มปฏิบัติหน้าที่ 15 มิถุนายน 2563 เป็นต้นไป ซึ่งนับเป็นอาจารย์ใหม่ในปีการศึกษา 2563 อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารของภาควิชาไม่เคยเพิกเฉยต่อภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ จึงได้มีการประกาศรับสมัครตำแหน่งอาจารย์อยู่เสมอมา แต่ไม่มีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ภาควิชาและหลักสูตรต้องการ ส่งผลให้ภาควิชาต้องเชิญบุคลากรที่เกษียณอายุบางท่านซึ่งมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่

คณะกรรมการมหาวิทยาลัยกำหนด และบุคคลภายนอกที่มีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการของหลักสูตรมาเป็นอาจารย์พิเศษที่และทำการเรียนการสอนควบคู่ไปกับบุคลากรปัจจุบันของหลักสูตร

ปีการศึกษา 2562 ภาควิชามีบุคลากรสายวิชาการประจำภาควิชา 39 คน และอาจารย์พิเศษ 6 คน (AUN.6.2-03) ขณะที่มีย่านวนนักศึกษาลองทะเลเรียน TE ชั้นปีที่ 1 จ่านวน 36 คน ชั้นปีที่ 2 จ่านวน 9 คน ชั้นปีที่ 3 จ่านวน 69 คน ชั้นปีที่ 4 จ่านวน 44 คน สำหรับ TTE มีจ่านวนนักศึกษาลองทะเลเรียนชั้นปีที่ 1 จ่านวน 54 คน ชั้นปีที่ 2 จ่านวน 66 คน ชั้นปีที่ 3 จ่านวน 52 คน รายละเอียดจ่านวนนักศึกษาลองทะเลเรียนและชั้นปีดังตาราง AUN.8-2

ตาราง AUN.6.1 จ่านวนอาจารย์จ่านอกตามปีการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ เพศ และวุฒิปริญญาเอก (หน่วย : คน)

ประเภท	ปีการศึกษา 2557					ปีการศึกษา 2558					ปีการศึกษา 2559				
	ช	ญ	N	ป.เอก		ช	ญ	N	ป.เอก		ช	ญ	N	ป.เอก	
				N	%				N	%				N	%
ศ.	1	-	1	1	100	1	-	1	1	100	1	-	1	1	100
รศ.	3	-	3	3	100	3	-	3	3	100	4	-	4	4	100
ผศ.	10	-	10	6	60	9	-	9	6	66.67	11	-	11	6	54.55
อ.	16	4	20	7	35	15	4	19	6	31.58	10	5	15	7	46.67
อ.พิเศษ	13	5	18	3	16.67	2	5	7	-	-	6	4	10	2	20
รวม	43	9	52	20	38.46	30	9	39	16	41.03	32	9	41	20	48.78

ประเภท	ปีการศึกษา 2560					ปีการศึกษา 2561					ปีการศึกษา 2562				
	ช	ญ	N	ป.เอก		ช	ญ	N	ป.เอก		ช	ญ	N	ป.เอก	
				N	%				N	%				N	%
ศ.	2	-	2	2	100	2	-	2	2	100	2	-	2	2	100
รศ.	6	-	6	6	100	7	-	7	7	100	7	-	7	7	100
ผศ.	12	-	12	6	50	14	2	16	10	62.5	14	2	16	11	68.75
อ.	7	6	13	12	92.30	5	4	9	7	77.77	4	4	8	7	87.5
อ.พิเศษ	11	1	10	2	20	9	1	10	4	40	6	-	6	2	33.33
รวม	36	7	43	28	65.11	37	7	44	30	68.18	33	6	39	29	74.35

ตาราง AUN.6.2 สัดส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อนักศึกษา

ปีการศึกษา	FTES ของบุคลากรสายวิชาการ* [ประจำ + พิเศษ] ***	FTES ของนักศึกษา ปริญญาตรี	สัดส่วนบุคลากรสายวิชาการ ต่อ FTES ของนักศึกษา**
2557	294.67	368.94	1: 8.69
2558	258.67	287.50	1: 7.72
2559	318.67	327.08	1: 7.11
2560	344.00	418.11	1: 7.60
2561	337.69	328.11	1 : 6.31
2562	34 + 7.75 = 41.75***	305.89	1 : 7.33

หมายเหตุ รายงานจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาและภาระงานสอนของอาจารย์กลุ่มงานสารสนเทศเพื่อการพัฒนา
กองแผนงานสำนักงานอธิการบดี

*ภาระงานสอนของจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์

**ปรับค่า FTES ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เป็นระดับปริญญาตรีแล้ว โดย FTES ระดับสูงกว่าปริญญาตรี x 2 = FTES
ระดับปริญญาตรี

รายงานภาระงานสอนของอาจารย์ งานประกันคุณภาพการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

***ภาระงานสอน นับ FTE (Full - Time Equivalent) จาก 1 FTE = 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ตาราง AUN.6.3 สัดส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อนักศึกษา

ปีการศึกษา	FTES*		ผลต่าง	อาจารย์ : FTES		ผลต่าง
	แบบที่ 1	แบบที่ 2		แบบที่ 1	แบบที่ 2	
2557	401.34	315.16	86.18	7.72	8.52	-0.80
2558	327.08	309.58	17.50	7.11	9.11	-2.00
2559	418.11	359.37	58.74	7.60	10.89	-3.29
2560	409.59	357.67	51.92	8.03	10.52	-2.49
2561	337.69	321.69	16.00	6.49	9.19	-2.70
2562	325.23	320.23	5.00	7.23	9.42	-2.19

หมายเหตุ รายงานจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาและภาระงานสอนของอาจารย์กลุ่มงานสารสนเทศเพื่อการพัฒนา
กองแผนงานสำนักงานอธิการบดี

*ปรับค่า FTES ระดับสูงกว่าปริญญาตรี เป็นระดับปริญญาตรีแล้ว โดย FTES ระดับสูงกว่าปริญญาตรี x 2 = FTES
ระดับปริญญาตรี

6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated

จากการที่บุคลากรสายวิชาการที่มีในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรดังที่กล่าวใน
AUN.6.2 ส่งผลให้ภาควิชาได้มีการประกาศรับสมัครบุคลากรใหม่ (AUN.6.2-02) ทดแทนในตำแหน่งที่ว่างอยู่ซึ่งการ

ประกาศรับสมัครดังกล่าวสามารถพบได้ที่เมนู “ข่าวสมัครงาน” ของคณะ www.fte.kmutnb.ac.th และ “รับสมัครพนักงานมหาวิทยาลัย” ของกองบริหารและจัดการทรัพยากรมนุษย์ www.hrd.kmutnb.ac.th ซึ่งภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าดำเนินการโดยใช้วิธีการเลือกสรรบุคคล ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการบริหารงานบุคคลกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย โดยบุคคลที่ได้รับคัดเลือกจะต้องมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และต้องมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการได้ระบุไว้ (AUN.6.3-01)

ตาราง AUN.6.4 การคงอยู่ของอาจารย์

ปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้นปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ลาออก/เกษียณในระหว่างปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์เข้าใหม่ระหว่างปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ทั้งหมดปลายปีการศึกษา
2557	37	-	-	37
2558	37	2	1	34
2559	34	2	-	32
2560	30	-	3	33
2561	33	-	1	34
2562	34	-	-	34

ปีการศึกษา 2562 บุคลากรสายวิชาการประจำภาควิชาทั้งสิ้น 34 คน (AUN.6.2-02) โดยปีการศึกษา 2562 ไม่มีการบรรจุบุคลากรสายวิชาการ อย่างไรก็ตาม การประเมินผลของบุคลากรสายวิชาการที่รับใหม่จะกำหนดให้มีการผ่านการอบรมทางด้านสมรรถนะของการเป็นอาจารย์ผู้สอน และมีการประเมินผลการทดลองปฏิบัติงาน จำนวน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การประเมินผลการทดลองปฏิบัติงาน 1 ปีแรก ระยะที่ 2 การประเมินผลการทดลองปฏิบัติงาน 3 ปี และระยะที่ 3 การประเมินผลการบรรจุเป็นพนักงานประจำที่มีเกณฑ์มาตรฐานตามที่คณะกรรมการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยกำหนดโดยรายละเอียดข้อมูลจะมีการชี้แจงให้บุคลากรสายวิชาการที่รับใหม่ได้รับทราบตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติงาน

ขณะที่การประเมินผลการปฏิบัติงาน ดังปรากฏใน AUN.6.4 ที่มีผลต่อการขึ้นเงินเดือนของบุคลากรสายวิชาการ ซึ่งบุคลากรสายวิชาการทุกคนจะถูกประเมินผลการปฏิบัติงานเบื้องต้นจากหัวหน้าภาควิชา และจะเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขของทางมหาวิทยาลัยกำหนด โดยที่จะให้ผู้มีอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2551 เป็นผู้ลงนามในການงานให้เลื่อนตำแหน่งหรือการขึ้นเงินเดือนซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประเมินปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือน ต.ค. ถึง มี.ค. และครั้งที่ 2 ระหว่างเดือน เม.ย. ถึง ก.ย. เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงการปฏิบัติงาน และเลื่อนเงินเดือน ขณะที่การเลื่อนตำแหน่งในบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจะอยู่ในรูปแบบการขอตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ผศ. รศ. และ ศ. ตามลำดับ (AUN.6.3-02)

6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated

การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการในแต่ละครั้งด้วยแบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการที่มหาวิทยาลัยกำหนดซึ่งมีองค์ประกอบการประเมิน 3 ด้าน (AUN.6.4) ได้แก่

- 1) ผลสัมฤทธิ์ของงาน ซึ่งจะครอบคลุมภาระงานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานบริหารของแต่ละบุคคล
- 2) ผลการประเมินสมรรถนะ KMUTNB ซึ่งประกอบด้วย ความใฝ่เรียนรู้ (K) คุณธรรมและความซื่อสัตย์ (M) ความมุ่งมั่นให้เกิดผลสำเร็จของงาน (U) การทำงานเป็นทีม (T) จิตสำนึกองค์กร (N) และการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง (B)
- 3) ข้อตกลงการปฏิบัติงาน

6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them

ภาควิชาสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการเข้าร่วมฝึกอบรม สัมมนา และประชุมวิชาการ เพื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง พัฒนาการเรียนการสอน การทำวิจัย การบริการวิชาการ ตลอดจนพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตาราง AUN.6.5 สรุปการเข้าร่วมฝึกอบรม สัมมนา และประชุมวิชาการ (AUN.6.5)

ที่	ชื่อ - นามสกุล	หัวข้อ/เรื่อง	วันเวลา / สถานที่อบรม
1 2	ผศ.ดร.ชูชาติ สีเทา ผศ.ดร.พรวิไล สุขมาก	ประชุมจัดทำรายละเอียดผังการสร้างข้อสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาคทฤษฎีและความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติงานตาม มาตรฐานวิชาชีพครู (Test Blueprint)	วันที่ 25-26 ก.พ. 63 เวลา 09.00 - 19.00 น. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมตริ่ง กรุงเทพฯ กรุงเทพมหานคร
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่องแนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
3 4	ดร.นุชนาฏ ชุ่มชื่น ดร.กัญญวิทย์ กลิ่นบำรุง	เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้น ผลลัพธ์ Outcome Based Education (OBE) รุ่นที่ 2	วันที่ 17-18 ก.พ. 63 เวลา 08.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมสำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้น 9
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่องแนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
5	ผศ.ดร.นำโชค วัฒนานัย	เข้าร่วมสัมมนาคณะกรรมการสวัสดิการและสิ่งจูงใจ เรื่อง การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาศูนย์ส่งเสริมสวัสดิการและสิ่งจูงใจ ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2563-2565)	วันที่ 31 ม.ค. - 2 ก.พ. 63 ณ โรงแรมเอวัน กรุป พัทยา จังหวัดชลบุรี

ที่	ชื่อ - นามสกุล	หัวข้อ/เรื่อง	วันเวลา / สถานที่อบรม
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
6	ศ.ดร.ปฏิพัทธ์ ทวนทอง	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 2019 Internation Conference on Science, Engineering & Technology (ICSET)	วันที่ 15-20 พ.ย. 62 ณ สมาพันธรัฐสวิส
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
7	ผศ.ดร.ศิริชัย จันทรนิ่ม	เข้าร่วมอบรมหลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน ประจำปี งบประมาณ 2563 ในหลักสูตรการพัฒนาสมองกลฝังตัว ในงานแอปพลิเคชันประมวลผลภาพ (Machine Vision Open with Eagle Eye Smart Camera)	วันที่ 11-15 ธ.ค. 62 ณ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา
		เข้าร่วมอบรมโครงการศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีขั้นสูง หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน 5 นครราชสีมา ชื่อ หลักสูตรการพัฒนาสมองกลฝังตัวในงานแอปพลิเคชันใน งานประมวลผล (LabVIEW Programming and image Processing)	วันที่ 17-21 ก.พ. 63 ณ สถาบันพัฒนา ฝีมือแรงงาน 5 นครราชสีมา
		เข้าร่วมโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการจัดทำร่างมาตรฐาน และร่างวิธีการทดสอบมาตรฐานแรงงานแห่งชาติ รองรับ 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต	วันที่ 21-22,24 ม.ค. 63 ณ โรงแรมดิไอ เดิล เซอร์วิส เรสซิเดนซ์ จ. ปทุมธานี
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
8	ผศ.ดร.ชัยพล ธงชัยสุรศักดิ์กุล	เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการปรับปรุงรายละเอียด หลักสูตร (คอกศ.1) ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสาย ปฏิบัติการ	วันที่ 3 ธ.ค. 62 เวลา 09.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมชั้น 3 สถาบันการ อาชีวศึกษาภาคกลาง 3
9	ผศ.ดร.ชัยณรงค์ เย็นศิริ		
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
10	ดร.ภักวี หะยะมิน	เข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 9 และได้นำเสนอผลงานวิจัย เรื่องการประเมินประสิทธิภาพ มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำเพื่อใช้ในงานภาคสนาม	วันที่ 23-24 ม.ค. 63 ณ มหาวิทยาลัย พะเยา จ.พะเยา

ที่	ชื่อ - นามสกุล	หัวข้อ/เรื่อง	วันเวลา / สถานที่อบรม
		เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
11	ผศ.พิสุทธิ์ จันทร์ชัยชนะกุล	เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการของภาควิชาในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	วันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
12	ผศ.วิเศษ ศักดิ์ศิริ		
13	ผศ.ดร.กิตติ เสือแพร		
14	ผศ.ดร.กิตติศักดิ์ แพบัว		
15	ผศ.จุมพล อุดมชัยบรรเจิด		
16	ดร.ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกูล		
17	ดร.กฤตยา ทองผาสุข		
18	ว่าที่ร้อยตรี ดร.สรุจ พันธุ์		
19	จันทร์		
20	ผศ.ดร.ภาณี น้อยยิ่ง		
21	ศ.ดร.दनัย ต.รุ่งเรือง		
22	รศ.ดร.สมศักดิ์ อรรถทิมากุล		
23	นายนิวัติ สุขศิริสันต์		
24	รศ.ดร.ฐิติพงษ์ เลิศวิริยะประภา		
25	ดร.ชนิษฐา หินอ่อน		
26	รศ.ดร.เมธิพงษ์ พัฒนศักดิ์		
27	รศ.ดร.มนตรี ศิริปรัชญานันท์		
28	ผศ.ดร.วัฒนา แก้วมณี		
29	รศ.ดร.มีชัย โลหะการ		
30	ผศ.นริศร แสงคะนอง		
31	ผศ.ณิชน พูนน้อย อ.กนกวรรณ กลิ่นเอี่ยม		
32	รศ.ดร.พงศธร ชมทอง	ไม่มีการเข้าร่วมอบรม	
33	ผศ.ดร.เอกกมล บุญญ ผลานันท์		
34	รศ.ดร.พิเชษฐ์ ศรีयरรงค์	เข้าร่วมประชุมนานาชาติ UMAP International Conference 2019	วันที่ 13 พ.ย. 62 เวลา 13.00-17.00 ณ ห้องประชุม Fuji 2 ชั้น 4 โรงแรม Hotel Nikko Bangkok กรุงเทพฯ

6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service

มหาวิทยาลัยมีการมอบรางวัลให้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานดีเด่นในแต่ละปี โดยใช้หลักการเกณฑ์การคัดเลือก และคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด (AUN.6.6-01) เพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติและประกาศเกียรติคุณแก่ผู้ที่ได้รับคัดเลือกที่ได้ประพฤติเป็นแบบอย่างที่ดี เสียสละ และอุทิศตนสร้างประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงาน สมควรได้รับการยกย่องสรรเสริญ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานต่อไป ปีการศึกษา 2562 มีบุคลากรของคณะ ได้รับรางวัล แต่ไม่มีบุคลากรของภาควิชาได้รับรางวัลดังกล่าว

สำหรับบุคลากรที่ทำงานวิจัยและมีการนำเสนอหรือตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย ทางส่วนงานมีการให้การสนับสนุนการตีพิมพ์และเผยแพร่บทความวิจัยในลักษณะเงินสมนาคุณให้แก่ผู้เขียนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการ โดยใช้ประกาศหลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินสมนาคุณการเขียนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัย จากเงินงบประมาณเงินรายได้ที่ได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินสมนาคุณการเขียนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ตามประกาศคณะกรรมการครุศาสตร์อุตสาหกรรม (AUN.6.6-02) ในส่วนของภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้ามีการสนับสนุนเป็นทุนอุดหนุนเพื่อการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย ตามหลักเกณฑ์การให้ทุนอุดหนุนเพื่อการไปเสนอผลงานวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ ตามประกาศของคณะกรรมการครุศาสตร์อุตสาหกรรม (AUN.6.6-03)



6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้ามีการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการทำงานวิจัยและผลิตผลงานที่ทรงคุณค่าเพื่อนำไปเป็นประโยชน์ต่อส่วนงานและมหาวิทยาลัย รวมไปถึงการส่งเสริมให้มีการนำไปบูรณาการกับการเรียนการสอน บูรณาการกับการให้บริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม ปีการศึกษา 2562 บุคลากรสายวิชาการมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติรวม 54 เรื่อง (AUN.6.7) จำแนกประเภทการเผยแพร่ระดับชาติและนานาชาติได้ 5 และ 49 เรื่อง ตามลำดับ

ตาราง AUN.6.4 จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่

ปีการศึกษา	ประเภทการเผยแพร่		รวม	จำนวนผลงานวิจัย ที่เผยแพร่ต่อบุคลากรสายวิชาการ
	ระดับชาติ	ระดับนานาชาติ		
2557	3	3	6	0.16
2558	10	8	18	0.53
2559	9	5	14	0.44
2560	9	27	36	1.09
2561	10	22	32	0.94
2562	5	49	54	1.58

การประเมินตนเอง

6	คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
6.1	Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service			✓				
6.2	Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service			✓				
6.3	Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated			✓				
6.4	Competences of academic staff are identified and evaluated			✓				
6.5	Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them			✓				
6.6	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service			✓				
6.7	The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement			✓				
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.6.1	AUN.6.1 แผนพัฒนาบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
AUN.6.2	AUN.6.2-01 ประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่อง การจ่ายเงินค่าสอนพิเศษและค่าสอนเกินภาระงานสอน AUN.6.2-02 ประกาศ กบม. เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

	AUN.6.2-03 รายชื่อบุคลากรสายวิชาการ ปีการศึกษา 2562
AUN.6.3	AUN.6.2-02 ประกาศ กบม. เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย AUN.6.2-03 รายชื่อบุคลากรสายวิชาการ ปีการศึกษา 2562 AUN.6.3-01 ข้อบังคับว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย ฉบับ 1-9 AUN.6.3-02 แบบคำขอรับการพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ
AUN.6.4	AUN.6.4 แบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ
AUN.6.5	AUN.6.5 การเข้าร่วมฝึกอบรม สัมมนา และประชุมวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ
AUN.6.6	AUN.6.6-01 หลักเกณฑ์การคัดเลือกรางวัลผู้ปฏิบัติงานดีเด่น AUN.6.6-02 หลักเกณฑ์และอัตราการจ่ายเงินสมนาคุณการเขียนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (ฉบับ 1-3) AUN.6.6-03 หลักเกณฑ์การให้ทุนอุดหนุนเพื่อการไปเสนอผลงานวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ
AUN.6.7	AUN.6.7 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ปี 2562

AUN.7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)

ผลการดำเนินงาน

7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service

ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้ามีการวางแผนบุคลากรสายสนับสนุนซึ่งบุคลากรทุกคนของภาควิชาจะทำหน้าที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้แก่ทุกหลักสูตร โดยทางภาควิชาได้ยึดหลักแผนพัฒนาบุคลากรของทางคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ระยะ 5 ปี (AUN.6.1) ในการดำเนินงาน ซึ่งอยู่ในแผนฉบับเดียวกับแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ ซึ่งแผนพัฒนาบุคลากรมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาสมรรถนะและคุณภาพของบุคลากรโดยยึดหลักตามวิสัยทัศน์ของงานบุคลากรที่ว่า “พัฒนาคน ส่งเสริมคุณธรรม ยึดมั่นหลักธรรมาภิบาล”

แผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนจัดทำโดยกำหนดตามความคาดหวังด้านสมรรถนะของบุคลากรที่ส่วนงานต้องการ จากนั้นกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพ กำหนดเป้าประสงค์ ระบุตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย และแปลงกลยุทธ์ไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการในโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ สุดท้ายมีการติดตามประเมินผล วิเคราะห์และสรุปผล เพื่อนำไปเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จในการดำเนินงานตามแผนพัฒนาบุคลากรที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ แผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนประกอบด้วยอัตรากำลัง ความต้องการในการอบรม/พัฒนาบุคลากร และแผนพัฒนาบุคคล เช่นเดียวกับแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ

ภาควิชาจัดอัตรากำลังที่มีหน้าที่แตกต่างกันเพื่อรองรับและตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและบุคลากรสายวิชาการ ดังตาราง AUN.7-1 และ AUN.7-2

ตาราง AUN.7-1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนจำแนกตามสายงานและวุฒิการศึกษา

สายงาน	วุฒิการศึกษาสูงสุด									
	ปีการศึกษา 2558		ปีการศึกษา 2559		ปีการศึกษา 2560		ปีการศึกษา 2561		ปีการศึกษา 2562	
	ตรี	โท	ตรี	โท	ตรี	โท	ตรี	โท	ตรี	โท
บุคลากรห้องปฏิบัติการ	2	-	1	1	2	-	2	-	2	-
บุคลากรสารสนเทศ	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
บุคลากรสายบริหารจัดการ	3	-	4	-	1	2	-	2	-	1
บุคลากรสายบริการนักศึกษา	-	1	-	1	2	1	1	1	1	2
รวม	6	1	6	2	5	3	3	3	4	2
รวมทั้งหมด	7		8		8		6		6	

ตารางAUN.7-2 การบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานพิเศษ

ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	หน้าที่	สถานที่ติดต่อ
พนักงานมหาวิทยาลัย					
1	นางศิริรักษ์ สุขสุด	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ปริญญาโท	ดูแลนักศึกษาปริญญาโทและเอก งานหลักสูตร งานวิจัย	สำนักงานภาควิชาเคาน์เตอร์ 4
2	นางสาวเสาวลักษณ์ วรรณบวร	นักวิชาการพัสดุ	ปริญญาโท	งานพัสดุ-ครุภัณฑ์ เบิกจ่ายเงินโปรเจค ยืม-คืน อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน	สำนักงานภาควิชาเคาน์เตอร์ 1
3	นางสาวกรปารมี ณ บางช้าง	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	ปริญญาโท	งานวิชาการปริญญาตรี งานการเงิน	สำนักงานภาควิชาเคาน์เตอร์ 3
4	นายอนุกุล บุญทับ	วิศวกรไฟฟ้า	ปริญญาตรี	เบิกจ่ายอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนของหน่วยไฟฟ้ากำลัง	ตึก 44 ห้อง 510 สโตร์หน่วยไฟฟ้ากำลัง
พนักงานพิเศษ					
5	นางสาวกิดากานต์ กลิ่นเมธี	นักวิชาการศึกษา	ปริญญาตรี	งานสารบรรณ งานแผนงานโครงการ กิจกรรม นศ. งานฝึกงาน นศ. งานประกันคุณภาพการศึกษา	สำนักงานภาควิชาเคาน์เตอร์ 2
6	นางสาวสุภาพร ชื่นสกุล*	นักวิชาการศึกษา	ปริญญาตรี	เบิกจ่ายอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนของหน่วยอิเล็กทรอนิกส์	ตึก 44 ห้อง 402 สโตร์หน่วยอิเล็กทรอนิกส์
	นายชินภัทร์ กานนงษ์**	นักวิชาการพัสดุ	ปริญญาตรี	เบิกจ่ายอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนของหน่วยอิเล็กทรอนิกส์	ตึก 44 ห้อง 402 สโตร์หน่วยอิเล็กทรอนิกส์

หมายเหตุ *ปฏิบัติงานระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 – 1 ตุลาคม 2562

**เริ่มปฏิบัติงานระหว่างวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563

7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated

แต่ครั้งที่ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าต้องการรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อทดแทนบุคลากรเก่าที่ลาออกหรือเกษียณอายุ ซึ่งจะมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครและภาระงานที่ต้องการอย่างชัดเจนตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด การประกาศรับสมัครสามารถพบได้ที่เมนู “ข่าวสมัครงาน” ของคณะ www.fte.kmutnb.ac.th และกองบริหารและจัดการทรัพยากรมนุษย์ www.hrd.kmutnb.ac.th ซึ่งจะมีการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์และประกาศผลการคัดเลือกบุคคลอีกครั้งหนึ่ง สำหรับปีการศึกษา 2562 ภาควิชาได้เปิดรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานพิเศษ จำนวน 2 อัตรา ตำแหน่งนักวิชาการพัสดุ และนักวิชาการคอมพิวเตอร์

(AUN.7.2-01) โดยมีเพียงตำแหน่งนักวิชาการพัสดุที่ผ่านการคัดเลือก คือ นายชินภัทร์ กานวรักษ์ ทดแทน นางสาวสุภาพร ชื่นสกุล ที่ได้ลาออกไป

เมื่อได้รับบุคลากรใหม่เรียบร้อยแล้ว หัวหน้าภาควิชาจะมีการมอบหมายงานแก่บุคลากรสายสนับสนุนตามภาระงานที่ได้ประกาศรับสมัครและเกลี่ยภาระงานตามความสามารถ โดยหากเป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่ประจำอยู่สโตร์ของแต่ละหน่วย บุคลากรใหม่จะได้รับมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องจากหัวหน้าหน่วยอีกครั้งหนึ่ง

☐ ระเบียบข้อบังคับ การบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย (AUN.7.2-02)

☐ ระเบียบข้อบังคับ การบริหารงานบุคคลพนักงานพิเศษ (AUN.7.2-03)

การประเมินผลการปฏิบัติงานดังกล่าวในข้อ AUN.7.3 จะมีผลต่อการเลื่อนตำแหน่งและการขึ้นเงินเดือนของบุคลากรสายสนับสนุนที่บรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว โดยบุคลากรสายสนับสนุนทุกคนจะถูกประเมินผลการปฏิบัติงานเบื้องต้นจากหัวหน้าภาควิชา และจะเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขของทางมหาวิทยาลัยกำหนด โดยที่จะให้ผู้มีอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2551 เป็นผู้ลงนามในการงานให้เลื่อนตำแหน่งหรือการขึ้นเงินเดือน

7.3 Competences of support staff are identified and evaluated

การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนทุกตำแหน่งจะมีการกำหนดเพื่อให้พัฒนา หรือปรับปรุงผู้ปฏิบัติงานและการปฏิบัติงานให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดให้มีการประเมินโดยใช้หลักการและแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีพนักงานมหาวิทยาลัยใช้แบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน ซึ่งมีองค์ประกอบการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่

1) ผลสัมฤทธิ์ของงาน

2) ผลการประเมินสมรรถนะ KMUTNB ซึ่งประกอบด้วย ความใฝ่เรียนรู้ (K) คุณธรรมและความซื่อสัตย์ (M) ความมุ่งมั่นให้เกิดผลสำเร็จของงาน (U) การทำงานเป็นทีม (T) จิตสำนึกองค์กร (N) และการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง (B)

กรณีพนักงานพิเศษใช้แบบประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติหน้าที่ราชการของพนักงานพิเศษ ซึ่งมีองค์ประกอบการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่

1) ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย

2) ผลงานและคุณลักษณะในการปฏิบัติงาน

3) คุณลักษณะหรือพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน

หากผลการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรท่านใดอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงติดต่อกันสองครั้ง และทางภาควิชาได้มีการให้โอกาสพัฒนาและปรับปรุงการปฏิบัติงานแล้ว แต่ผลการประเมินของการปฏิบัติงานยังไม่ดีขึ้น ทางภาควิชาอาจจะพิจารณาให้ออกจากงานโดยถือว่าสัญญาจ้างสิ้นสุดลง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการของทางคณะกรรมการกำหนด โดยคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ของงาน คุณภาพ และปริมาณงานรวมไปถึงการรักษาวินัยและจรรยาบรรณของเจ้าหน้าที่ (AUN.7.3-01, AUN.7.3-02 และ AUN.7.3-03)

นอกจากนั้น ภาควิชาได้สอบถามความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา ปีการศึกษา 2562 (AUN.9.1) มีนักศึกษาของหลักสูตรตอบความพึงพอใจ 119 คน โดยส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในแขนงวิชาไฟฟ้ากำลังและควบคุม 68.1% เป็นหลักสูตรเทียบโอน 3 ปี (TTE) 65.5% อยู่ชั้นปีที่ 3 35.3% ด้านการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวชีวิต ข้อ 3.4 เจ้าหน้าที่ภาควิชาให้คำแนะนำและช่วยเหลือพบว่าความพึงพอใจต่อการให้บริการจากเจ้าหน้าที่ทุกคนอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.26 ขึ้นไป (สูงกว่าปีการศึกษา 2561)

7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them

การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรได้ใช้กระบวนการของคณะที่มีการสำรวจความต้องการในการอบรมของสายสนับสนุนว่าต้องการพัฒนาด้านใด รวมถึงการอบรมโครงการใด ๆ ที่หน่วยงานอื่นส่งเรื่องผ่านทางภาควิชา บุคลากรสายสนับสนุนทั้งในส่วนของพนักงานมหาวิทยาลัยและพนักงานพิเศษสามารถเข้าอบรมตามโครงการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในภาระหน้าที่ของแต่ละคน รวมทั้งโครงการที่หัวหน้าภาควิชาพิจารณาเห็นสมควรให้บุคลากรสายสนับสนุนได้รับการพัฒนา เพื่อที่บุคลากรจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถและนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปีการศึกษา 2562 มีบุคลากรเข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 6 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย 4 คน และพนักงานพิเศษ 2 คน โดยแต่ละการอบรมจะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่ได้รับมอบหมายหรือเกี่ยวกับหน้าที่ที่ต้องทำอยู่เป็นประจำ เพื่อพัฒนาความรู้ของตนเองและนำความรู้ที่ได้มาพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (AUN.7-4)

ตาราง AUN.7-4 สรุปการเข้าอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายสนับสนุน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หัวข้อเรื่องที่อบรม/ประชุม	วันเวลา / สถานที่อบรม
พนักงานมหาวิทยาลัย			
1	นางศิริรักษ์ สุขสุด	อบรมเรื่อง การใช้ระบบ KMUTNB Risk Management	วันที่ 28 พ.ย. 62 เวลา 09.00-16.00 น. ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้อง406 และ 407 ชั้น 4 อาคารอเนกประสงค์ มจพ.
		สัมมนาเชิงปฏิบัติของการภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2562	ในระหว่างวันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
2	นางสาวกรปารมี ณ บางช้าง	เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมหลักสูตรสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะตำแหน่ง รุ่นที่ 11	ในระหว่างวันที่ 28-29 มี.ค. 63 เวลา 08.30 - 16.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 9 อาคารสำนักวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มจพ.
		สัมมนาเชิงปฏิบัติของการภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2562	ในระหว่างวันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
3.	นายบุญกุล บุญทับ	สัมมนาเชิงปฏิบัติของการภาควิชาครุศาสตร์	ในระหว่างวันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	หัวข้อเรื่องที่อบรม/ประชุม	วันเวลา / สถานที่อบรม
4	นางสาวเสาวลักษณ์ วรรณบวร	ไฟฟ้า ในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2562	Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
พนักงานพิเศษ			
1	นางสาวกิตากานต์ กลิ่นเมธี	อบรมเรื่อง การใช้ระบบ KMUTNB Risk Management	วันที่ 28 พ.ย. 62 เวลา 09.00-16.00 น. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้อง406 และ 407 ชั้น 4 อาคารอเนกประสงค์ มจพ.
		สัมมนาเชิงปฏิบัติของการภาควิชาครุศาสตร์ ไฟฟ้า ในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2562	ในระหว่างวันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี
2	นายชินภัทร์ กานวัญย์	สัมมนาเชิงปฏิบัติของการภาควิชาครุศาสตร์ ไฟฟ้า ในหัวข้อเรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2562	ในระหว่างวันที่ 2-4 มี.ค. 63 ณ Ravindra Beach Resort & Spa จ.ชลบุรี

7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service

มหาวิทยาลัยมีการมอบรางวัลให้แก่บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานดีเด่นในแต่ละปี โดยใช้หลักการเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด (AUN.6.6-01) เพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติและประกาศเกียรติคุณแก่ผู้ที่ได้รับคัดเลือกที่ได้ประพฤติเป็นแบบอย่างที่ดี เสียสละ และอุทิศตนสร้างประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยและหน่วยงาน สมควรได้รับการยกย่องสรรเสริญ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานต่อไป โดยปีการศึกษา 2562 ผู้ที่ได้รับรางวัลดังกล่าวเป็นเจ้าหน้าที่ของสำนักคนบติ



การประเมินตนเอง

7	คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
7.1	Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service			✓				
7.2	Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated			✓				
7.3	Competences of support staff are identified and evaluated				✓			
7.4	Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them			✓				
7.5	Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service			✓				
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.7.1	AUN.6.1 แผนพัฒนาบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
AUN.7-2	AUN.7.2-01 ประกาศ ก.บ.ม. เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานพิเศษ AUN.7.2-02 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วย การบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย AUN.7.2-03 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วย การบริหารงานบุคคลพนักงานพิเศษ
AUN.7-3	AUN.7.3-01 แบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ AUN.7.3-02 แบบประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติหน้าที่ราชการของพนักงานพิเศษ AUN.7.3-03 รายงานผลการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติหน้าที่ราชการของพนักงานพิเศษ AUN.9.1 สรุปผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษาและระดับความพึงพอใจต่อการจัดการ หลักสูตร ปีการศึกษา 2562
AUN.7-4	AUN.7.4 สรุปการเข้าอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
AUN.7-5	AUN.6.6-01 หลักเกณฑ์การคัดเลือกรางวัลผู้ปฏิบัติงานดีเด่น

AUN.8 คุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน (Student Quality and Support)

ผลการดำเนินงาน

8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date

หลักสูตรได้การกำหนดจำนวนนักศึกษาที่จะประกาศรับเข้าในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้กลุ่มงานรับเข้าศึกษาของมหาวิทยาลัยดำเนินการจัดทำระเบียบการรับสมัครนักศึกษาใหม่และประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์ <http://www.admission.kmutnb.ac.th/> โดยหลักสูตรได้กำหนดจำนวนนักศึกษาไว้ใน มคอ. 2 หมวดที่ 3 ข้อ 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาระยะ 5 ปี (AUN.1.2-04)

ปีการศึกษา 2562 เป็นปีการศึกษาแรกที่หลักสูตรได้เปิดรับคัดเลือกนักศึกษาในระบบ TCAS ส่งผลให้หลักสูตรได้คัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ 5 ประเภท ได้แก่

- 1) TCAS รอบ 1: นักศึกษาเรียนดีประพฤติดี
- 2) TCAS รอบ 2: การสอบคัดเลือกด้วยระบบรับตรง
- 3) TCAS รอบ 3: การรับสมัครนักศึกษาระบบรับตรงร่วมกัน สมัครผ่านเว็บไซต์ ทปอ. GAT PAT สามัญ 9 วิชา
- 4) TCAS รอบ 4: รับสมัคร Admissions โดยใช้เกณฑ์แต่ละสาขาเหมือนกันหมด O-NET
- 5) TCAS รอบ 5: รับตรงอิสระ

ประเภทการรับเข้า 2 ประเภทแรกเป็นประเภทที่หลักสูตรได้ดำเนินการมาโดยตลอด คือ การรับนักศึกษาเรียนดีและประพฤติดี (AUN.8.1-01) และการสอบตรง (AUN.8.1-02) โดยปีการศึกษา 2562 มีจำนวนนักศึกษาที่ประกาศรับสมัครนักศึกษาเรียนดีและประพฤติดี TTE-Power และ TTE-Elec ห้องละ 25 คน สำหรับการสอบตรงมีจำนวนประกาศรับ TE-Power, TE-Elec, TTE-Power และ TTE-Elec ห้องละ 10 คน (AUN.8.1-03) ขณะที่ประเภทการรับนักศึกษาต่อที่เหลือเป็นการสมัครเข้าศึกษาต่อผ่านระบบของ ทปอ. รายละเอียดของโครงการสอบตรงและโครงการเรียนดีประพฤติดีมีรายละเอียด ดังนี้

โครงการเรียนดีประพฤติดี (TCAS รอบ 1) (AUN.8.1-01) ภาควิชาเป็นผู้ออกข้อสอบสำหรับการสอบข้อเขียน โดยกำหนดรายวิชาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการกำหนดวัน เวลา ในการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ แต่การสอบสัมภาษณ์จะดำเนินการด้วยอาจารย์ประจำภาควิชา โดยการรับนักศึกษาเรียนดีและประพฤติดีมีเกณฑ์การยื่นสมัคร ดังนี้

1. เป็นนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2562
2. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (G.P.A.) นับถึงภาคเรียนที่ 2/2562 ต้องไม่น้อยกว่า 2.75
3. คะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมานับถึงภาคเรียนที่ 2/2562 ไม่ต่ำกว่า 2.50
4. มีความประพฤติดี โดยให้อำนาจการโรงเรียน หรือวิทยาลัยเป็นผู้รับรอง

5. กรณีที่คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.75 แต่ไม่น้อยกว่า 2.50 และได้รับรางวัลชนะเลิศการแข่งขันทักษะวิชาชีพไม่ต่ำกว่าในระดับภาค ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

โครงการสอบตรง (TCAS รอบ 2) ระบบถูกดำเนินการจัดสอบด้วยข้อสอบกลางของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ ดังนี้

หลักสูตร 4 ปี (TE)

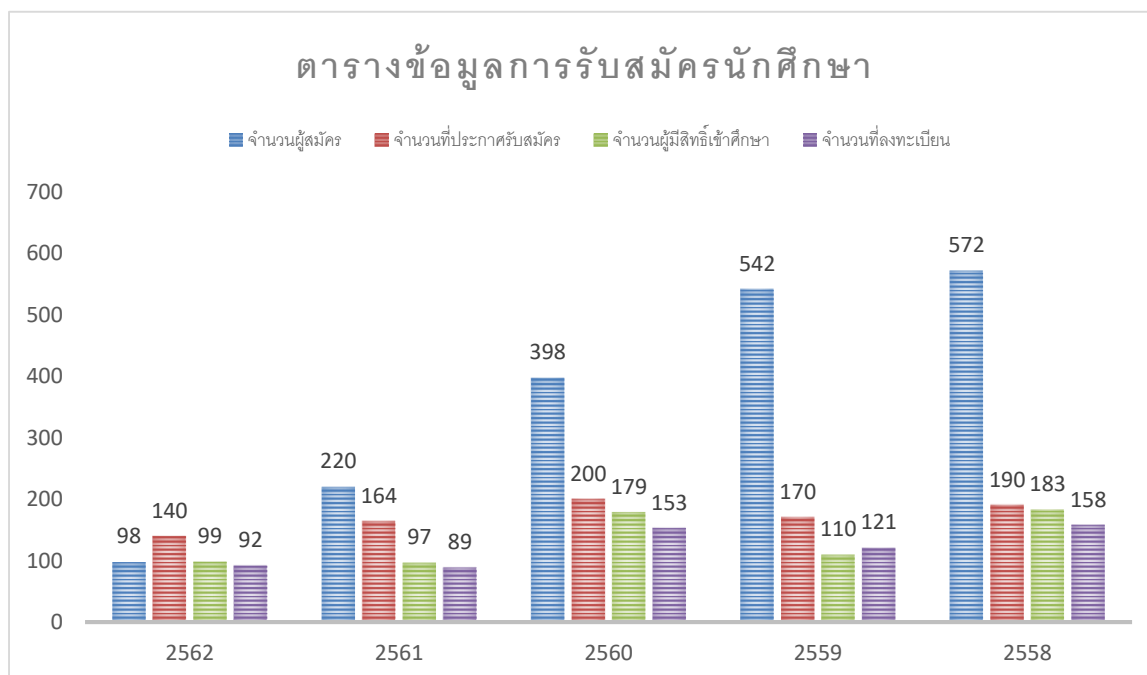
1. ความรู้ด้านคณิตศาสตร์
2. ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ (ภาษาอังกฤษเทคนิคและภาษาอังกฤษทั่วไป)
3. ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (คณิตศาสตร์ประยุกต์ ฟิสิกส์ประยุกต์ ทฤษฎีไฟฟ้า / อิเล็กทรอนิกส์ เขียนแบบ) โดยวิชานี้จะเป็นการออกข้อสอบร่วมกันของ 3 ภาควิชาที่มีวิชาสอดคล้องกันได้แก่ 1) ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ 3) ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรเทียบโอน 3 ปี (TTE)

1. คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ
2. ทฤษฎีไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ อ่านแบบและเขียนแบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิชานี้จะเป็นการออกข้อสอบร่วมกันของ 3 ภาควิชาที่มีวิชาสอดคล้องกันได้แก่ 1) ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือวัดและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ 3) ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สำหรับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต่อของหลักสูตรในระบบการสอบตรงนั้นได้มีการระบุอย่างชัดเจนดังปรากฏใน มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา (AUN.1.2-04) และระเบียบการรับสมัครบนเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ข้างต้นซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาวิชาไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาวิชาไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ
- เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554
- สำหรับผู้ที่ไม่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตรของภาควิชา



ตาราง AUN.8-1 ข้อมูลการรับเข้านักศึกษาในหลักสูตร (TE + TTE = จำนวนรวม)

ปีการศึกษา	จำนวนผู้สมัคร	จำนวนที่ประกาศรับ	จำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา	จำนวนที่ลงทะเบียน
2558	$254 + 318 = 572$	$120 + 70 = 190$	$104 + 79 = 183$	$86 + 72 = 158$
2559	$248 + 294 = 542$	$120 + 50 = 170$	$65 + 45 = 110$	$63 + 58 = 121$
2560	$159 + 239 = 398$	$120 + 80 = 200$	$92 + 87 = 179$	$84 + 69 = 153$
2561	$17 + 203 = 220$	$90 + 74 = 164$	$11 + 77 + 9^* = 97$	$11 + 69 + 9^* = 89$
2562	$38 + 60 = 98$	$70 + 70 = 140$	$46 + 53 = 99$	$37 + 55 = 92$

* มีนักศึกษาโครงการ CPN 14 คน (TTE 5 คน + รับเข้าโครงการความร่วมมือโดยตรง 9 คน = 14 คน)

ตาราง AUN.8-2 จำนวนนักศึกษาทั้งหมดจำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา*

ปีการศึกษา	นักศึกษา											
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4		ตกค้าง		รวม	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
TE												
2557	72	68	39	39	44	43	99	92	5	6	259	248
2558	86	79	67	66	36	36	43	43	19	13	251	237
2559	63	56	75	72	65	63	36	35	10	12	249	238
2560	84	72	50	49	72	69	62	62	9	9	277	261
2561	12	9	72	70	45	43	65	63	8	11	202	196
2562	36	28	9	9	69	68	44	42	23	17	181	164

ปี การศึกษา	นักศึกษา											
	ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4		ตกค้าง		รวม	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
TTE												
2557	66	58	62	62	-	-	-	-	3	3	131	123
2558	69	79	57	57	-	-	-	-	22	18	148	154
2559	58	55	77	61	54	54	-	-	7	7	196	177
2560	69	59	53	53	75	61	-	-	7	5	204	178
2561	89	87	53	52	51	53	-	-	9	8	199	198
2562	54	46	66	66	52	51	-	-	8	15	180	178

* ข้อมูล กองบริการการศึกษา มจพ.

8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated.

ปีการศึกษา 2562 หลักสูตรได้คัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ 5 ประเภท ได้แก่

- 1) TCAS รอบ 1: นักศึกษาเรียนดีประพฤติดี
- 2) TCAS รอบ 2: การสอบคัดเลือกด้วยระบบรับตรง
- 3) TCAS รอบ 3: การรับสมัครนักศึกษาระบบรับตรงร่วมกัน สมัครผ่านเว็บไซต์ ทปอ. GAT PAT สามัญ 9 วิชา
- 4) TCAS รอบ 4: รับสมัคร Admissions โดยใช้เกณฑ์แต่ละสาขาเหมือนกันหมด O-NET
- 5) TCAS รอบ 5: รับตรงอิสระ

มหาวิทยาลัยจะส่งผลคะแนนการสอบข้อเขียนและประวัติของผู้สมัครศึกษาต่อของหลักสูตร พร้อมสรุปรายชื่อผู้สอบสัมภาษณ์ให้ภาควิชารับทราบ และเข้าสู่กระบวนการสอบสัมภาษณ์ด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งผู้สมัครศึกษาต่อจะได้รับการประเมินผลจากแบบฟอร์มสำหรับการประเมินการสอบสัมภาษณ์ตามหัวข้อที่ได้ถูกกำหนดไว้ (AUN.5.1-01) ควบคู่กับแนวทางข้อคำถามของภาควิชา (AUN.5.1-02) หลังจากนั้น กรรมการสอบสัมภาษณ์จะเป็นผู้พิจารณาขั้นต้นว่าสมควรให้เข้าศึกษาต่อหรือไม่

8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload.

หลักสูตรและภาควิชามีการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และภาระการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านทางระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา <http://klogic.kmutnb.ac.th:8080/kris/index.jsp> อีกทั้งมีการมอบหมายอาจารย์ประจำห้องในแต่ละชั้นปี (AUN.8.3) ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนติดตามผลการเรียนและความก้าวหน้าของผู้เรียน และการใช้ชีวิตของนักศึกษาประจำห้องผ่านช่องทาง Line, Facebook, อีเมล หรือแม้แต่การนัดประชุม โดยแต่ละวิธีขึ้นอยู่กับอาจารย์ประจำห้องและนักศึกษาดกกลงร่วมกัน

8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability.

หลักสูตรมีการให้คำแนะนำด้านการศึกษาผ่านทางโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ที่เกิดขึ้นโดยคณะในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาใหม่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการเตรียมความพร้อมในการศึกษา อีกทั้งเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ ซึ่งช่วงบ่ายของวันที่จัดโครงการมีการแบ่งนักศึกษาตามภาควิชาเพื่อให้แต่ละภาควิชาได้ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ของหลักสูตรตัวเอง อีกทั้งนักศึกษาสามารถสอบถามเพื่อขอคำแนะนำด้านการศึกษากับอาจารย์ประจำห้อง อาจารย์ประจำวิชา และเจ้าหน้าที่ภาควิชาได้ อย่างไรก็ตาม ก่อนปิดภาคการศึกษาที่ 2 ภาควิชาจะมีการประชุมนักศึกษาทุกชั้นปีของหลักสูตรเพื่อพบปะ พูดคุย แลกเปลี่ยน หรือแนะนำด้านการศึกษา ด้วยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาตั้งคำถามได้ โดยนักศึกษาที่จะมีการฝึกงานภาคฤดูร้อน จะมีการแนะนำการปฏิบัติตัวและเอกสารต่าง ๆ ที่นักศึกษาต้องส่งภาควิชา

สำหรับกิจกรรมในหลักสูตรที่สำคัญ ได้แก่ การจัดโครงการบริการวิชาการปรับปรุงพื้นฐานความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรี ซึ่งจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี แต่เนื่องจากในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม 2563 ที่ผ่านมา มีเหตุการณ์เกี่ยวกับช่วงเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) เพื่อป้องกันการติดเชื้อและการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าจึงได้ทำการยกเลิกการจัดโครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่จะส่งผลในเกิดการติดต่อของโรคดังกล่าว

นอกจากนั้น หลักสูตรมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันด้านการสอนกลุ่มสาขาวิชาไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคมเพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ในโครงการ TEACHING ACADEMY AWARD 2020 (9th) (AUN.8.4-02) ระหว่างวันที่ 6-8 กุมภาพันธ์ 2563 ซึ่งทางภาควิชาได้คัดเลือกและส่งตัวแทนนักศึกษาของหลักสูตรเพื่อเข้าแข่งขัน ประเภทการสอนวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคมโดยคัดเลือกตัวแทนนักศึกษาจากกลุ่มการสอนในวิชาประสบการณ์วิชาชีพ 2 ซึ่งเป็นรายวิชาในหลักสูตร โดยการแข่งขันปีนี้นักศึกษาของภาควิชาได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 กลุ่มสาขาวิชาไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคม โดยมีชื่อผลงานการสอนเรื่อง : แรงดันแม่เหล็ก (Magnetomotive Force : mmf.)

โครงการแข่งขัน TEACHING ACADEMY AWARD 2020 (9th)



ภาควิชาได้สอบถามระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา ปีการศึกษา 2562 พบว่าระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการด้านการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวชีวิตมีค่ามากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.22 (SD 0.903) ซึ่งเป็นด้านที่ต่างจากปีการศึกษาที่ผ่านมา ขณะที่ด้านสิ่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 3.67 (SD 1.083) สำหรับความพึงพอใจต่อการให้บริการนักศึกษาในภาพรวมทุกด้านพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.98 (SD 0.995) (AUN.9.1)

8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being.

ภาควิชาได้จัดห้องเรียน และห้องประลองและปฏิบัติการ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาของหลักสูตรโดยคำนึงถึงความสะดวกและความเพียงพอ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยของนักศึกษาในหลักสูตร ขณะที่ห้องน้ำและบริเวณที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละอาคารได้รับการดูแลให้ถูกสุขลักษณะด้วยพนักงานทำความสะอาดของแต่ละอาคารดังผลการดำเนินการในข้อ AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานอีกทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมสภาวะจิตใจและการอยู่ร่วมกันของนักศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัย ด้วยการร่วมโครงการครูไฟฟ้าสัมพันธ์ (AUN.8.5-01) ซึ่งมีกิจกรรมเล่นกีฬาระดับมิตร ได้แก่ แบดมินตัน และฟุตบอล โดยมีตัวแทนของนักศึกษาแต่ละชั้นปีเข้าร่วมกิจกรรม หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมในช่วงเช้า นักศึกษาและอาจารย์จะร่วมรับประทานอาหารกลางวันพร้อมกิจกรรมประกวดความสามารถของตัวแทนนักศึกษา

□ โครงการกิจกรรมสัมพันธ์ “ครูไฟฟ้าสัมพันธ์ 62”



สำหรับมหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญในความเป็นอยู่ที่ดีของนักศึกษาด้วยการดูแลสุขอนามัยของนักศึกษา ด้วยการบริการตรวจสอบสุขภาพประจำปีฟรีให้นักศึกษาที่แจ้งความจำนงค์ ตลอดจนมีห้องพยาบาลเพื่อทำการรักษาและจ่ายยาเบื้องต้น และมีแพทย์เวรเข้าตรวจในแต่ละวัน ซึ่งนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัยสามารถตรวจสอบแพทย์เวรเข้าตรวจได้ที่ www.studentaffairs.kmutnb.ac.th/TP.html นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้ทำประกันอุบัติเหตุให้นักศึกษาทุกชั้นปี โดยคุ้มครองเมื่อประสบอุบัติเหตุจนได้รับบาดเจ็บ และเสียชีวิต อ่านรายละเอียดได้ที่ www.healthcenter.kmutnb.in.th/Insurance.aspx

☐ ศูนย์บริการสุขภาพ มจพ.



การประเมินตนเอง

8	คุณภาพผู้เรียนและการสนับสนุน (Student Quality and Support)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
8.1	The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date				✓			
8.2	The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated			✓				
8.3	There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload			✓				
8.4	Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability				✓			
8.5	The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being				✓			
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.8.1	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.8.1-01 โครงการรับนักศึกษาเรียนดีและประพฤติดี
---------	---

	AUN.8.1-02 ระเบียบการรับสมัครนักศึกษาใหม่ โครงการรับตรง (สอบข้อเขียน) ปีการศึกษา 2562 AUN.8.1-03 สถิติการรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2562
AUN.8.2	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN 5.1-01 แบบประเมินการสอบสัมภาษณ์ การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบัน อุดมศึกษาระบบใหม่ (TCAS) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี AUN 5.1-02 แนวทางคำถามสอบสัมภาษณ์สำหรับกรรมการสอบสัมภาษณ์ ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า AUN.8.1-01 โครงการรับนักศึกษาเรียนดีและประพฤติดี AUN.8.1-02 ระเบียบการรับสมัครนักศึกษาใหม่ โครงการรับตรง (สอบข้อเขียน) ปีการศึกษา 2562
AUN.8.3	AUN.8.3 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ประจำปีการศึกษา 2562
AUN.8.4	AUN.8.4-02 โครงการแข่งขันวิชาการ Teaching academy award ครั้งที่ 9 AUN.8.4-03 โครงการโรงเรียนจิตรลดา 1/2561 และ 2/2561 AUN.9.1 สรุปผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษาและระดับความพึงพอใจต่อการจัดการ หลักสูตร ปีการศึกษา 2562
AUN.8.5	AUN.8.5-01 โครงการครูไฟฟ้าสัมพันธ์ 2562

AUN.9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

ผลการดำเนินงาน

9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research



ภาควิชาได้จัดห้องเรียน ห้องทดลองและปฏิบัติการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการทำวิจัยได้แก่ โปรเจคเตอร์ ลำโพงและไมโครโฟนไว้เรียบร้อยแล้วรายละเอียดห้องต่าง ๆ ดังนี้

อาคาร 52 มีห้องเรียน ห้องทดลองและปฏิบัติการ และห้องสำหรับนักศึกษาทำโครงการรวม 11 ห้องดังนี้
ห้องเรียน

- ชั้น 4 ห้อง 417
- ชั้น 5 ห้อง 501, 502, 503, 508

ห้องทดลองและปฏิบัติการ และห้องสำหรับนักศึกษาทำโครงการ

- ชั้น 4 ห้อง 401-402 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์
ห้อง 407 ห้องปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์
ห้อง 408 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ และห้องทำโครงการ
ห้อง 416 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ และห้องทำโครงการ
- ชั้น 5 ห้อง 507 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2562 เป็นปีการศึกษาแรกที่ได้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ ณ ห้อง 507 ซึ่งได้มาจากเงินบริจาคของศิษย์เก่า เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมได้ถูกใช้งานมาเป็นเวลานาน จึงส่งผลให้เทคโนโลยีที่มีมาแต่เดิมไม่สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมของนักศึกษาระหว่างศึกษาอยู่ในหลักสูตร โดยก่อนเปิดภาคเรียนได้มีการปรับทิศทางการวางโต๊ะ คอมพิวเตอร์ และกระดาน Whiteboard ใหม่



อาคาร 44 มีห้องเรียน ห้องทดลองและปฏิบัติการและห้องสำหรับนักศึกษาทำโครงการรวม 16 ห้อง ดังนี้

- ชั้น 4 ห้อง 402 ห้องสโตร์หน่วยอิเล็กทรอนิกส์

ห้อง 403 ห้อง Electrical Measurement Laboratory

ห้อง 404 ห้อง Feedback Control System Engineering Laboratory

ห้องปฏิบัติการ 403 และ 404 ได้รับการปรับปรุงใหม่ แล้วเริ่มใช้เพื่อการเรียนการสอนหรือการอบรม ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1/2561 เป็นต้นมา



- ชั้น 5 ห้อง 501 ห้องทำโครงการ

ห้อง Automation

ห้องฝึกปฏิบัติวิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งโรงใหญ่บริเวณชั้น 5 อยู่ติดห้องสโตร์หน่วยไฟฟ้ากำลัง

ห้อง 504 ห้อง CNC

ห้อง 505 ห้อง PCB

ห้อง 506 ห้องปฏิบัติการสำหรับทดลองควบคุม PLC

ห้อง 503, 507, 508 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

ห้อง 509 ห้องสโตร์หน่วยไฟฟ้ากำลัง

- ชั้น 6 ห้อง 601 ห้องโครงการ

ห้อง 603 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

ห้อง 609 ห้องสโตร์หน่วยไฟฟ้ากำลัง

ห้อง 611 Electrical Machine Laboratory

อย่างไรก็ตาม นักศึกษาที่ต้องการใช้ห้องต่าง ๆ ข้างต้น เพื่อทำงานส่งอาจารย์ที่ไม่ใช่คาบเรียนที่เกี่ยวข้อง สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ประจำชั้นและ/หรืออาจารย์ประจำชั้นได้ อีกทั้งนักศึกษาสามารถเขียนใบยืมโปรเจคเตอร์ ลำโพงและไมโครโฟนได้ที่ภาควิชาในกรณีที่ต้องการนำไปใช้นอกสถานที่ ณ ห้องสำนักงานภาควิชา ชั้น 5 ตึก 52 เคาน์เตอร์ 1 ขณะที่นักศึกษาต้องการยืมคีย์การ์ดห้องเรียน เพื่อเตรียมตัวปฏิบัติการสอนในวิชา Teaching Practice I – III สามารถนำบัตรนักศึกษามาแลกคีย์การ์ดได้ที่เคาน์เตอร์ 2

ปีการศึกษา 2562 ภาควิชาได้สอบถามความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา (AUN.9.1) ในหัวข้อที่เกี่ยวกับห้องเรียน ห้องโปรเจค และสิ่งสนับสนุน ดังนี้

- ความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัยของห้องเรียน และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.60 (SD 1.122)
- ความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัยของห้องโพรเจคอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.64 (SD 1.032)
- ความเหมาะสม เพียงพอ ทันสมัยคณะ/มหาวิทยาลัย/ภาควิชา มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่งเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนและการวิจัย นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.75 (SD 0.933)
- ความเหมาะสม และเพียงพอของระบบอินเทอร์เน็ต นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.66 (SD 1.200)
- ความเหมาะสมของการจัดสรรงบประมาณในการทำโครงการ หรืองานวิจัย นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 3.31 (SD 1.238)

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรในประเด็นข้างต้นพบว่า การจัดสรรงบประมาณในการทำโครงการ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากปีการศึกษา 2562 หลักสูตรไม่ได้รับเงินสนับสนุนค่าวัสดุจากงบประมาณแผ่นดิน ภาควิชาจึงจัดสรรให้นักศึกษาด้วยเงินรายได้จัดสรรให้หน่วยงาน นักศึกษาจึงได้งบประมาณคนละ 1,000 บาท จึงส่งผลให้เงินที่จัดสรรให้นักศึกษาลดลงกว่าปีการศึกษา ก่อน ๆ เนื่องจากเงินรายได้ที่เข้ามามีจำนวนน้อย ส่งผลให้ผู้บริหารภาควิชาจำเป็นต้องใช้วิธีการหักจากเงินที่ต้องสนับสนุนให้หน่วยต่าง ๆ (หน่วยการศึกษา หน่วยไฟฟ้า กำลังและควบคุม และหน่วยอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสาร) ซึ่งเป็นค่าจัดซื้อวัสดุฝึกของแต่ละหน่วย

9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research

มหาวิทยาลัยมีหอสมุดกลางที่นักศึกษาของหลักสูตรสามารถไปค้นคว้าหนังสือ ตำรา และวารสาร ซึ่งหอสมุดกลางมีการสั่งซื้อหนังสือใหม่ ๆ เข้าทุกปีตามคำขอของนักศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยนอกจากนั้น นักศึกษาสามารถใช้งานห้องโสตทัศนูปกรณ์ และใช้งานห้องรวมเพื่อการติวหรือทำงานเป็นกลุ่มด้วยการจองห้องออนไลน์ได้ผ่านทางเว็บไซต์ของหอสมุดกลางที่ <http://library.kmutnb.ac.th> เวลาเปิดทำการของหอสมุดกลาง ได้แก่

- ภาควิชาการศึกษา ปกติวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.00-20.00 น. และวันเสาร์ เวลา 09.00-18.00 น.
- ภาควิชาดุริยางคศิลป์ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.00-16.00 น.

นอกจากนั้น เว็บไซต์ของหอสมุดกลางมีฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งค้นคว้าให้นักศึกษาสืบค้นและดาวน์โหลดเอกสารต่าง ๆ ได้จาก เมนู Online Database ฐานข้อมูล อาทิเช่น Elsevier e-Books Collection, ACM Digital Library, IEEE/IEE, ScienceDirect เป็นต้น และเมนู สืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม TDC ซึ่งจะเข้าเว็บไซต์ <http://www.thailis.or.th/tdc/> เพื่อสืบค้นเอกสารฉบับเต็มของ วិทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ

ปีการศึกษา 2562 สำหรับความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา (AUN.9.1) ในหัวข้อที่สอบถามเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ และแหล่งค้นคว้าข้อมูลพบว่า

- ความเหมาะสม เพียงพอ ทันสมัยคณะ/มหาวิทยาลัย/ภาควิชาที่มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่งเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนและการวิจัย นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.75 (SD 0.933)
- ความเพียงพอ ทันสมัยของหนังสือ/ตำรา/วารสาร/สื่อสิ่งพิมพ์ แหล่งข้อมูลค้นคว้าของห้องสมุดมหาวิทยาลัย ที่สามารถสนับสนุนการเรียนและการวิจัยได้ความเหมาะสม นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.96 (SD 0.986)

9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research

อาคาร 52 มีห้องทดลองและปฏิบัติการ และห้องสำหรับนักศึกษาทำโครงงานรวม 6 ห้องดังนี้

- ชั้น 4 ห้อง 401-402 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์
ห้อง 407 ห้องปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์
ห้อง 408 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ และห้องทำโครงงาน
ห้อง 416 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ และห้องทำโครงงาน
- ชั้น 5 ห้อง 507 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

อาคาร 44 มีห้องทดลองและปฏิบัติการและห้องสำหรับนักศึกษาทำโครงงานรวม 14 ห้อง ดังนี้

- ชั้น 4 ห้อง 403 ห้อง Electrical Measurement Laboratory*
ห้อง 404 ห้อง Feedback Control System Engineering Laboratory *
*โดยห้องปฏิบัติการทั้ง 2 ห้องนี้ได้รับการปรับปรุงใหม่ในภาคการศึกษาที่ 1/2561
- ชั้น 5 ห้อง 501 ห้องโครงงาน
ห้อง Automation
ห้องฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าซึ่งโรงใหญ่บริเวณชั้น 5 อยู่ติดห้องสโตร์หน่วยไฟฟ้ากำลัง
ห้อง 504 ห้อง CNC
ห้อง 505 ห้อง PCB
ห้อง 506 ห้องปฏิบัติการสำหรับทดลองควบคุม PLC
ห้อง 503, 507, 508 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
- ชั้น 6 ห้อง 601 ห้องโครงงาน
ห้อง 603 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
ห้อง 611 Electrical Machine Laboratory



ปีการศึกษา 2562 ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา (AUN.9.1) ในหัวข้อที่สอบถามเกี่ยวกับ ห้องปฏิบัติการ และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ความเพียงพอและทันสมัยของห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและ อุปกรณ์ สนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ที่ค่าเฉลี่ย 3.61 (SD 1.113)

สำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ สนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัยกระจายอยู่ตามสโตร์หน่วยต่าง ๆ สำหรับ ตัวอย่างเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรต่าง ๆ ที่มีให้ใช้งาน แสดงดังตาราง 9-1

ตาราง 9-1 ตัวอย่างเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรต่างๆ ที่มีในห้องประลองและปฏิบัติการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1.	เครื่องรีดฟิล์ม GMP รุ่น PHOTONEX@235DIGITAL	1
2.	เครื่องแกะสลัก Robotech รุ่น RCN 6090 พร้อมตัวควบคุม	1
3.	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ รุ่น CD 800A	10
4.	R-DECADE EXTECH INSTRUMENTS - 380400	8
5.	เครื่อง INVERTER ยี่ห้อ SIEMENS รุ่น 6SE6440-2UD17-5AA1	1
6.	SIEMENS INVERTER MICROMASTER 440 WITHOUT FILTER 3AC 380-480V	1
7.	เครื่องกัดลายวงจรพิมพ์ (ROTARY JET PROCESSOR)	2
8.	เครื่องจ่ายไฟกระแสตรงแบบบนาล็อก รุ่น GPR-303	10
9.	เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า ยี่ห้อ MCP รุ่น SG1003	32
10.	เครื่องกำเนิดสัญญาณแบบ 2 ช่อง ยี่ห้อ RIGOL รุ่น DG1022	10
11.	เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ยี่ห้อ MCP รุ่น M10-TP3005H	4
12.	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง #APS1	10
13.	กล่องค่าความจุแบบปรับค่าได้ ยี่ห้อ EXTECHรุ่น 380405	15
14.	ดิจิตอลออสซิลโลสโคป ยี่ห้อ RIGOL รุ่น DS1052E	34
15.	ดิจิตอลออสซิลโลสโคปความถี่100MHz ยี่ห้อ RIGOL รุ่น DS2102A	25
16.	เครื่องกำเนิดสัญญาณพียงขึ้นเจนเนอเรเตอร์ ยี่ห้อ RIGOL รุ่น DG1022	25
17.	ชุดทดลองการวัดและออกแบบวงจรพร้อมซอฟต์แวร์ รุ่น780379-02	1
18.	ชุดทดลองการวัดและออกแบบวงจรรุ่น780381-02	1
19.	บอร์ดทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ รุ่น779378-01	1
20.	บอร์ดทดลองพลังงานทดแทน รุ่น781360-01	1
21.	บอร์ดทดลองเรื่องตัวตรวจจับรุ่น781032-01	1
22.	เครื่องสแกนสามมิติ	1
23.	เครื่องพิมพ์สามมิติ รายละเอียด : รุ่น FF Creator Pro	1

อย่างไรก็ตาม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ นักศึกษาสามารถเซ็นยืมเพื่อใช้เรียนในวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องทำเรื่องคืนหลังหมดคาบเรียนในแต่ละวัน สำหรับคนที่ทำโครงการสามารถมาเซ็นยืมออกจากสตอร์ได้เช่นกัน โดยการยืมคืนดังกล่าวจะถูกตรวจสอบอีกครั้งในกรณีที่นักศึกษามาทำเรื่องลาออกไม่ว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือไม่ หากมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดสูญหาย นักศึกษาที่เซ็นยืมต้องรับผิดชอบก่อนถึงจะมีการเซ็นเอกสารให้

ขณะที่วัสดุฝึกจะมีการจัดสรรให้นักศึกษาได้ลงปฏิบัติงานครบถ้วนตลอดระยะเวลาที่จัดการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ เพื่อให้มีความทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้งานของนักศึกษาในการเรียน เช่น ทองแดง สำหรับงานพัฒนาเตอร์/พิมพ์แผ่นแปลง ตะกั่วบัดกรี และ แผ่น PCB อเนกประสงค์ เป็นต้น โดยผู้สอนและเจ้าหน้าที่ดูแลห้องสตอร์จะมีการคำนวณคงเหลือกับจำนวนนักศึกษา โดยมีทั้งการส่งซื้อล่วงหน้าและ/หรือระหว่างภาคเรียน เพื่อให้วัสดุฝึกเพียงพอ

9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research

ภาควิชาได้ติดตั้งอินเทอร์เน็ตไร้สายเพิ่มเติมให้ครอบคลุมทุกชั้นทั้ง 2 อาคารที่มีการจัดการเรียนการสอน ให้แก่บุคลากรและนักศึกษาของภาควิชาผ่าน Wireless network connection ชื่อ TE-Wifi, TE-Staff ด้วยการติดตั้ง Wireless Access Point เพิ่มเติม 14 จุด ขณะที่มหาวิทยาลัยได้พัฒนาความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกส่วนของมหาวิทยาลัยผ่าน Wireless network connection ที่ติดตั้งโดย AIS ชื่อ @KMUTNB-WIFI by AIS นอกจากนั้น ที่ตึก 44 และ 52 ได้มีการติดตั้ง Router เพิ่มเติมจาก TRUE ตั้งแต่ช่วงปีการศึกษา 2561 ซึ่งบุคลากรท่านใดมีรหัสอินเทอร์เน็ตไร้สายของ AIS และ TRUE ก็สามารถ Login ได้เช่นกัน โดยนักศึกษาสามารถเข้าใช้งานด้วยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่มหาวิทยาลัยแจ้งไว้ตั้งแต่เข้าศึกษา

นอกจากนี้ หลักสูตรมีเว็บไซต์ e-learning ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ <http://te.kmutnb.ac.th/wbi/> และ <http://te.bopp.go.th/edu/>

ปีการศึกษา 2562 ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา (AUN.9.1) ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ พบว่า ความเพียงพอและเหมาะสมของหนังสือ/ตำรา/วารสาร/สื่อสิ่งพิมพ์ แหล่งข้อมูลค้นคว้าของห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีค่าสูงสุด รองลงมา คือ ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย สำหรับความเหมาะสมและเพียงพอของระบบอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.66 (SD 1.200) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากจำนวนนักศึกษาในภาควิชาเพิ่มขึ้นมากเพราะมีหลักสูตรใหม่ 1 หลักสูตร จึงส่งผลให้ระบบอินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจของนักศึกษาลดต่ำลง

9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented

คณะและภาควิชาได้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง ปีการศึกษา 2562 ภาควิชาได้เริ่มต้นใช้งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 507 ตึก 52 ซึ่งได้นำเงินบริจาคของศิษย์เก่ามาจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมของห้องให้ทันสมัยเพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา ขณะที่ห้อง 506 ตึก 44 มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เดิมให้กลายเป็น

ห้องปฏิบัติการเพื่อทดลอง PLC ด้วยการจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้นักศึกษาสามารถนำเครื่องคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ ส่วนตัวที่โปรแกรมแล้วมาทดสอบกับของจริงได้สะดวกมากขึ้น ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมในห้องนี้ค่อนข้างล้าสมัยและชำรุดจึงได้แทงจำหน่ายในปีงบประมาณ 2563

สำหรับสุขอนามัยของนักศึกษานั้น มหาวิทยาลัยได้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีฟรีให้นักศึกษาที่แจ้งความจำนงค์ ตลอดจนมีห้องพยาบาลเพื่อทำการรักษาและจ่ายยาเบื้องต้น ตลอดจนมีแพทย์เวรเข้าตรวจในแต่ละวัน ซึ่งนักศึกษาสามารถดูรายละเอียดได้ที่ www.studentaffairs.kmutnb.ac.th/TP.html ยิ่งไปกว่านั้น มหาวิทยาลัยได้ทำประกันอุบัติเหตุให้นักศึกษาทุกชั้นปี ซึ่งคุ้มครองเมื่อประสบอุบัติเหตุจนได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตซึ่งนักศึกษาสามารถดูรายละเอียดได้ที่ www.healthcenter.kmutnb.in.th/Insurance.aspx

ห้องน้ำและบริเวณที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละอาคารได้รับการดูแลให้ถูกสุขลักษณะด้วยพนักงานทำความสะอาดที่คณะได้ว่าจ้างไว้และประจำอยู่ในแต่ละอาคาร ส่วนระบบมาตรฐานความปลอดภัยของตึก 44 ประกอบด้วย กล้องวงจรปิด บันไดฉุกเฉิน ขอบกันลื่นของบันได ระบบแจ้งไฟไหม้ สายดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ชุด (Fire hose rack) ระบบสปริงเกอร์ ถังดับเพลิง และปั๊มฉุกเฉิน/สวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติประจำโต๊ะทดลองที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ขณะที่ตึก 52 ประกอบด้วยตู้เก็บสายดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ชุด กล้องวงจรปิด ระบบเคีย์การ์ดที่ห้องเรียนสำหรับควบคุมประตูเข้า-ออกและระบบไฟฟ้าในห้อง อีกทั้งเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มีความต้องการพิเศษหรือชนวิสัยขนาดใหญ่ คณะจึงได้ออกแบบให้มีทางลาดบริเวณทางขึ้นด้านหน้าตึก 44 และทางขึ้นด้านข้างของตึก 52 บริเวณศาลยี่ราฟ



ปีการศึกษา 2562 ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา (AUN.9.1) ในสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตนักศึกษา พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมที่ค่าเฉลี่ย 3.91 (SD 0.979) โดยระบบสาธารณูปโภคของคณะ ได้แก่ ประปา ไฟฟ้า ห้องน้ำ การกำจัดขยะ การทำความสะอาด ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบรักษาความปลอดภัย ลิฟต์ และทางลาดเอียงมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.03 (SD 0.956)

การประเมินตนเอง

9	สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
9.1	The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research				✓			
9.2	The library and its resources are adequate and updated to support education and research				✓			
9.3	The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research				✓			
9.4	The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research			✓				
9.5	The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented				✓			
	Overall				✓			

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.9.1 ถึง AUN.9.4	AUN.9.1 สรุปผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรในภาพรวม ปีการศึกษา 2562
---------------------	---

AUN.10 การพัฒนาคุณภาพ (Quality Enhancement)

ผลการดำเนินงาน

10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development

หลักสูตรได้รับข้อมูลความต้องการ ตลอดจนข้อมูลป้อนกลับจากศิษย์เก่าที่ต้องการให้สำเร็จการศึกษาแล้วสามารถขอใบประกอบวิชาชีพของครุสภาได้ (AUN.10.1-01) จึงมีการปรับปรุงให้รายวิชาในหลักสูตรสามารถนำไปเทียบโอนความรู้ 9 สาระของครุสภา เพื่อให้หลักสูตรสะท้อนการเป็น “ครูช่างไฟฟ้า” ตามอัตลักษณ์ของภาควิชาและสอดคล้องกับคณะที่ต้องการผลิตครูช่าง จึงส่งผลให้หลักสูตรสามารถสร้างบัณฑิตที่เป็นครูที่สามารถถ่ายทอดและเข้าใจทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อสอนในสถานศึกษาและสถานประกอบการได้ ดังนั้น ความต้องการและข้อมูลป้อนกลับที่สำคัญจึงต้องมาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคอุตสาหกรรม ครุสภา และศิษย์เก่าควบคู่กัน

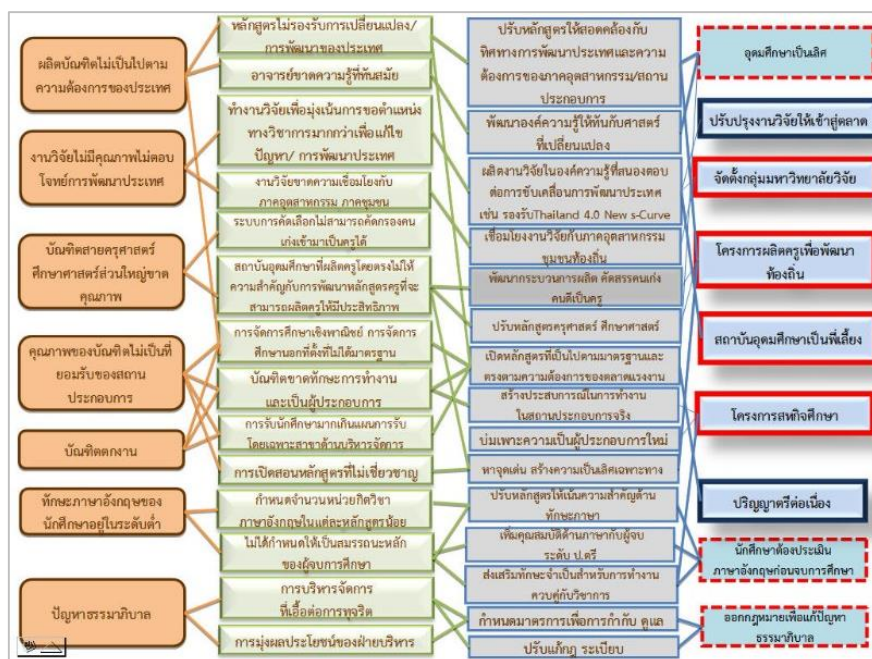
ข้อเสนอแนะด้านหลักสูตร ปีการศึกษา 2560 (AUN.10.1)

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (TE)	17
1. หลักสูตรที่เปิดสอนควรเป็นหลักสูตรที่ได้รับรองและได้รับใบประกอบวิชาชีพ	8
2. ควรเน้นเพิ่มหลักสูตรการปฏิบัติงานจริง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและนำไปต่อยอด	3
3. ควรปรับเปลี่ยนวิชาให้ตรงกับสายงาน และเปิดกว้างมากขึ้น	2
4. ควรเน้นทักษะการพูด การใช้ภาษาอังกฤษที่สามารถใช้งานได้จริง	1
5. อยากให้เพิ่มวิชาเรียนเกี่ยวกับวิชาครูให้ครบทั้ง 9 หรือ 11 สาระ เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาที่จะจบไปเป็นครู	1
6. ควรเพิ่มและเน้นวิชาด้านโปรแกรมเช่น AutoCad, Solidwork	1
7. หลักสูตรเดิมใช้ได้ ให้ความรู้เพียงพอ	1
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (TTE)	11
1. ควรพัฒนาหลักสูตรให้ได้ใบ ก.ค (ใบประกอบวิชาชีพครู)	6
2. ควรจะมีการฝึกปฏิบัติให้มากกว่าเดิม	2
3. ควรเพิ่มระยะเวลาการฝึกงาน	1
4. ควรเพิ่มการเรียนภาษาจีนเบื้องต้น ในหลักสูตรเพื่อการนำไปใช้สื่อสารในการทำงาน	1
5. ควรแยกวิชาที่เป็นวิศวกรรมกับวิชาครูให้ชัดเจน	1

โดยตัวแทนวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) (AUN.1.1-05) ได้แก่

- 1) ดร.อร่ามศรี อาภาดูล ผู้แทนจากสภาวิชาชีพ
- 2) นายอรุณ บุญยะผลานันท์ ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม
- 3) นายชัยยุทธ ล้อมเมตตา ผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม ครุสภาได้มีการปรับเปลี่ยนการเทียบโอนความรู้ จึงส่งผลให้บัณฑิต 2-3 ปีที่ผ่านมาไม่สามารถดำเนินการเรื่องนี้ได้ ภาควิชาจึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและการศึกษา (หลักสูตร 5 ปี) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561) เพื่อให้ตอบรับกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในลักษณะ 1 ใบปริญญา 2 ใบประกอบวิชาชีพขึ้น



ภาพที่ 10.1 ข้อเสนอแนะทางในการแก้ปัญหาการอุดมศึกษาบางส่วน

ที่มา: http://plan.cru.ac.th/web_planning/download_plan/plan_infor_univ/008.pdf

ขณะที่หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้มีการปรับปรุงตามกรอบระยะเวลา 5 ปี หลักสูตรมีการปรับโครงสร้างให้มีการจัดการเรียนการสอน 2 รูปแบบ ได้แก่ โครงการปกติ และสหกิจศึกษา ซึ่งภาควิชาได้เล็งเห็นความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับนโยบายกระทรวงศึกษาธิการในการเป็นมหาวิทยาลัย 4.0 ตามวาระของชาติ ทั้งทางด้านต่อยอดอุตสาหกรรม หรือ S-curve และการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาเข้าสู่ระบบการทำงาน หลังจากนั้น ภาควิชาจะมีการประชุมร่วมกันของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในการระดมสมองกำหนดทิศทางการทำงานจากข้อมูลป้อนกลับและความต้องการทุกภาคส่วน

โดยข้อเสนอแนะทางในการแก้ปัญหาการอุดมศึกษาบางส่วนดังกล่าวที่ 10.1 จะเห็นได้ว่าหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 มีความสอดคล้อง อีกทั้งความสำเร็จที่เกิดขึ้นของหลักสูตรในความร่วมมือกับ CPN (AUN.10.1-02) จำนวน 1 ตอนเรียนในส่วนของ TTE ซึ่งเป็นกลุ่มเทียบโอนผู้สำเร็จการศึกษา ปวส. ในปีการศึกษา 2558 ทำให้มีต้องจัดการเรียนการสอนในลักษณะ WiL (Work-integrated Learning) ภายใต้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 โดยปีการศึกษา 2561 หลักสูตรได้เปิดการเรียนการสอนในลักษณะ WiL รุ่นที่ 2 จำนวน 1 ตอนเรียน ภายใต้หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ที่มีการปรับจำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างแผนการศึกษาใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนและการทำงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้วิพากษ์หลักสูตร (AUN.1.1-06) ได้แก่

- | | |
|---|---|
| 1) รองศาสตราจารย์ ดร.เสถียร ธัญญศรีรัตน์ | อาจารย์ประจำบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยปทุมวัน |
| 2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์ | ผู้อำนวยการด้านพัฒนากำลังคนสะเต็ม สวทช. |
| 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล จินะวงศ์ | หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |

10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement

ภาควิชาฯ มีขั้นตอนและกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยตามรอบระยะเวลาที่กำหนดทุก ๆ 5 ปี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยการเปิดรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ ผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าวในข้อ AUN 10.1 มาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการกำหนดสมรรถนะที่ต้องการ ทักษะความรู้ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาของหลักสูตรเป็นบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะ และเจตคติตามที่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วจัดทำหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับร่าง) ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาจากนั้นจะมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ แล้วเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร สภาวิชาการมหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ตามลำดับ

เมื่อหลักสูตรได้รับอนุมัติและมีการดำเนินการแล้ว ภาควิชาจะมีการกำกับกับการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตาม มคอ. 2 หมวดที่ 7 ข้อ 7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (AUN.1.1-02, AUN.1.1-02) และ มคอ. 7 หมวดที่ 6 ข้อ 3 การประเมินคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ (AUN.10.3) ให้ผู้เรียนประเมินการสอนแต่ละรายวิชา (AUN.10.6-01) ให้บัณฑิตประเมินการจัดการศึกษา (AUN.10.1-01, AUN.10.6-02) ตลอดจนนายจ้างได้ประเมินความพึงพอใจ (AUN.11.5-01) ซึ่งทุกข้อมูลจะช่วยเหลือการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร แล้วสามารถรวบรวมไว้ใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้นต่อไป

10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment

หลักสูตรมีการกำหนดกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ในเอกสารหลักสูตร มคอ.2 (AUN.1.1-02, AUN.1.1-02) และมีการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา ซึ่งผู้สอนจะมีการระบุวิธีการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในเอกสาร มคอ.3 (AUN.2.2) และหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนจะมีการสรุปผลการจัดกิจกรรมและการประเมินผลการเรียนรู้ในเอกสาร มคอ. 5 (AUN.5.4) หลังจากนั้น หลักสูตรจะมีการจัดทำเอกสาร มคอ. 7 (AUN.10.3) เพื่อสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบปีการศึกษา โดยมีการทวนสอบและการประเมินหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษา ในหมวดที่ 7 ข้อ 1 การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน ในหมวดที่ 7 ข้อ 2 ประสิทธิภาพของ

กลยุทธ์การสอน ในหมวดที่ 8 ข้อ 1 ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะจากผู้ประเมิน และความเห็นของหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะ ในหมวดที่ 8 ข้อ 2 การนำไปดำเนินการเพื่อการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร ในหมวดที่ 9 ข้อ 1 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา ในหมวดที่ 9 ข้อ 2 ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร และในหมวดที่ 9 ข้อ 3 แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปีการศึกษาถัดไป ซึ่งผลที่ได้จะนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงในการจัดการศึกษาในปีต่อไป

10.4 Research output is used to enhance teaching and learning

การนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถพบได้ใน 2 ลักษณะใหญ่ ได้แก่

- 1) สอดแทรกที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัย ได้แก่ แนวคิด ปัจจัยนำเข้า หรือกระบวนการในการทำวิจัย ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับวิชา โครงการพิเศษ (Special Project)
- 2) ยกตัวอย่างหรือแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อเป็นการเพิ่มความรู้ให้กับนักศึกษา เช่น วิชา การจัดการโครงการ (Project Management)

10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement

ปีการศึกษา 2562 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าได้มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษาและระดับความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรในภาพรวม (AUN.9.1) พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในด้านด้านการให้คาปรึกษาวิชาการ และแนะแนวชีวิตมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.22 (SD 0.903) ขณะที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านสิ่งสนับสนุนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ที่ค่าเฉลี่ย 3.67 (SD 1.083) สำหรับความพึงพอใจต่อการให้บริการนักศึกษาในปีการศึกษา 2562 ในภาพรวมทุกด้านพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.98 (SD 0.995)

ผลการปรับปรุงในปีการศึกษา 2562 ได้แก่

- 1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ตึก 52 ห้อง 507 ดังรายละเอียดในข้อ AUN.9.1

10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement

ภาควิชาฯรับฟังผลการป้อนกลับข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม ได้แก่

- นักศึกษาปัจจุบัน : จากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในการให้บริการสิ่งสนับสนุนและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (AUN.9.1) การประเมินการจัดการเรียนและกระบวนการสอนในแต่ละรายวิชา (AUN.10.6-01) และความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตร (AUN.9.1)
- ศิษย์เก่า : การสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต (AUN.10.1-01, AUN.10.6-02) ตลอดจนกรู๊ปไลน์ศิษย์เก่าภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
- คณาจารย์ : จากการสัมมนาภาควิชาฯ การประชุมภาควิชา
- ผู้ใช้บัณฑิต : จากการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิต (AUN.11.5-01)

□ ภาพจากการสัมมนาของภาควิชา



การประเมินตนเอง

10	การพัฒนาคุณภาพ (Quality Enhancement)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
10.1	Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development				✓			
10.2	The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement				✓			
10.3	The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment			✓				
10.4	Research output is used to enhance teaching and learning			✓				
10.5	Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement				✓			
10.6	The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement				✓			
	Overall				✓			

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.10.1	AUN.1.1-05 สรุปข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและรายละเอียดการแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 AUN.1.1-06 สรุปข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและรายละเอียดการแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 AUN.10.1-01 รายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ปีการศึกษา 2560 AUN.10.1-02 โครงการนำร่องการบูรณาการเรียนรู้งานกับการทำงาน (Work-Integrated Learning: WiL)
AUN.10.2	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.10.1-01 รายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ปีการศึกษา 2560 AUN.10.3 มคอ.7 AUN.10.6-01 ผลการประเมินการเรียนการสอนปีการศึกษา 2562 AUN.10.6-02 รายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ปีการศึกษา 2561 AUN.11.5-01 รายงานการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิต มจพ. ปีการศึกษา 2560
AUN.10.3	AUN.1.1-01 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) AUN.1.1-02 มคอ.2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) AUN.2.2 มคอ.3 AUN.5.4 มคอ.5 AUN.10.3 มคอ.7
AUN.10.5	AUN.9.1 สรุปผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรในภาพรวม ปีการศึกษา 2562
AUN.10.6	AUN.9.1 สรุปผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรในภาพรวม ปีการศึกษา 2562 AUN.10.1-01 รายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ปีการศึกษา 2560 AUN.10.6-01 ผลการประเมินการเรียนการสอนปีการศึกษา 2562 AUN.10.6-02 รายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ปีการศึกษา 2561 AUN.11.5-01 รายงานการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิต มจพ. ปีการศึกษา 2560

AUN.11 ผลผลิต (Output)

ผลการดำเนินงาน

11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement

หลักสูตรมีการจัดทำ มคอ. 7 (AUN.10.3) รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งมีการติดตามอัตราการสอบผ่านและการลาออกกลางคัน ในหมวดที่ 2 ข้อ 4 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี ข้อ 5 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษาและข้อ 6 ปัจจัย/สาเหตุที่มีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษาตามแผนการศึกษา

ปีการศึกษา 2562 นักศึกษาที่พ้นสภาพลาออก หรือตกรอก ในปีการศึกษานี้พบว่าชั้นปีที่ 1 มีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งมีทั้งสาเหตุตั้งแต่เปิดปีการศึกษาและออกระหว่างภาคเรียน เนื่องจากรู้สึกไม่ไหวที่ต้องการ และ/หรือสอบติดที่อื่น ข้อมูลสรุปจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และออกกลางคันของหลักสูตรย้อนหลัง 6 ปี แสดงดังตาราง AUN.11-1

ตาราง AUN.11-1 การสำเร็จการศึกษา และการออกกลางคันของนักศึกษาในหลักสูตร (TE)

ปีการศึกษา	จำนวน รับในรุ่น	จำนวนนักศึกษาที่จบ ภายในระยะเวลา			จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพ ลาออก หรือตกรอก ในชั้นปีที่			
		< 4 ปี	4 ปี	> 4 ปี	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4 เป็นต้นไป
2557	70	-	69	-	2	-	-	2
2558	86	-	57	-	1	1	1	4
2559	63	-	21	22	2	2	1	2
2560	84	-	51	15	12	1	3	1
2561	12	-	52	3	3	2	2	-
2562*	37	-	23	11	8	-	1	2

*ข้อมูล ณ วันที่ 18/6/63

การสำเร็จการศึกษา และการออกกลางคันของนักศึกษาในหลักสูตร (TTE)

ปีการศึกษา	จำนวน รับในรุ่น	จำนวนนักศึกษาที่จบ ภายในระยะเวลา			จำนวนนักศึกษาที่พ้นสภาพ ลาออก หรือตกรอก ในชั้นปีที่			
		< 3 ปี	3 ปี	> 3 ปี	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4 เป็นต้นไป
2557	64	-	42	-	3	-	-	-
2558	72	-	20	-	-	1	1	-
2559	58	-	37	4	-	-	1	-
2560	69	-	38	6	10	-	14	-

2561	89	-	31	8	2	3	2	-
2562*	55	-	41	3	8	-	1	-

*ข้อมูล ณ วันที่ 18/6/63

11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement

หลักสูตรมีการจัดทำ มคอ. 7 (AUN.10.3) รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ซึ่งนอกเหนือจากติดตามอัตราการสอบผ่านและการลาออกกลางคัน ดังที่กล่าวถึงแล้วในข้อ AUN.11.1 แล้ว ใน มคอ. 7 ยังมีการติดตามอัตราระยะเวลาเฉลี่ยของการสำเร็จการศึกษา ซึ่งสามารถพิจารณาข้อมูลได้ในหมวดที่ 2 ข้อ 3 รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา

จากตาราง AUN.11-1 ในปีการศึกษา 2562 พบว่านักศึกษาในแขนงอิเล็กทรอนิกส์ สำเร็จการศึกษาน้อย อีกทั้ง โครงการใดที่ต้องใช้เครื่องมือและสถานที่จะดำเนินการได้ลำบากเนื่องจากสถานการณ์ Covid-19 อย่างไรก็ตาม จำนวนนักศึกษาที่ส่งโครงการฉบับสมบูรณ์ ณ วันที่จัดทำรายงานการประเมินตนเอง ปีการศึกษา 2562 พบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยปริมาณผู้สำเร็จการศึกษาในปีนี้คาดว่าจะมีเพิ่มสูงขึ้น เพราะการเลื่อนปิดภาคการศึกษา 3/2562

11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement

กองแผนงาน มจพ. ได้ติดตามภาวะการหางานทำของบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา เป็นประจำทุกปีในช่วงรับพระราชทานปริญญาบัตรโดยปีการศึกษา 2561 ได้ติดตามผลบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา 9 เดือน แล้วจัดทำเป็นรายงานให้ทุกหลักสูตรสามารถดาวน์โหลดไปใช้ประโยชน์ได้ที่ส่วนของผลงานกลุ่มงานสารสนเทศเพื่อการพัฒนา http://www.planning.kmutnb.ac.th/portfolio/index?dep_id=5&port_type_id=1

ปีการศึกษา 2561 จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา 94 คน ได้เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร 91 คนกรอกแบบสำรวจ 92 คน คิดเป็นร้อยละ 97.87 โดยบัณฑิตส่วนใหญ่ได้งานทำ คิดเป็นร้อยละ 92.39 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และทำงานตรงสาขา คิดเป็นร้อยละ 82.56 ของผู้ได้งานทำ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรยังคงสามารถหางานทำได้ แสดงว่าคุณภาพบัณฑิตยังตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน (AUN.11.3)

ตาราง AUN.11-2 การได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา หลังสำเร็จการศึกษา 9 เดือน

ปีการศึกษา	จำนวน		มีงานทำ		มีงานทำและศึกษาต่อ		ไม่มีงานทำ		ศึกษาต่อ	
	ผู้สำเร็จการศึกษา	ผู้กรอกแบบสำรวจ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2556	162	161	139	86.34	3	1.86	10	6.21	9	5.59
2557	111	111	100	90.09	2	1.80	6	5.41	3	2.70
2558	77	76	61	80.26	5	6.57	6	7.89	4	5.26
2559	87	84	77	91.66	0	0	4	4.76	3	3.57
2560	110	109	94	86.24	0	0	4	19.05	3	14.28
2561	94	92	85	92.39	1	1.09	4	4.35	2	2.17

โดยข้อมูลรายงานภาวะการได้งานทำได้มีการสอบถามหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ สถานที่ทำงานในปัจจุบัน (แบ่งแยกตามภูมิภาค) ประเภทของหน่วยงาน ประเภทงานที่ทำ การใช้เวลาในการหางานทำ ความพอใจและสาเหตุที่ไม่พอใจในงานที่ทำ ระดับการนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับงานที่ทำ ปัญหาการหางานทำที่เกิดขึ้นหลังสำเร็จการศึกษา (ของผู้ที่ยังไม่ได้ทำงาน) เงินเดือนที่ได้รับ วุฒิการศึกษาที่ใช้ทำงาน ความสอดคล้องของอาชีพกับสาขาวิชา แหล่งข้อมูลการหางานทำ ปัจจัยที่นายจ้างเลือกบัณฑิตเข้าทำงาน ความรู้ความสามารถพิเศษที่มีส่วนช่วยให้ได้ทำงาน ข้อเสนอแนะการเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่เอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ สาขาวิชาและประเภทสถาบันที่ศึกษาต่อ และเหตุผลที่ศึกษาต่อ

ประเด็นที่น่าสนใจ คือ ระดับการนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับงานที่ทำของผู้ตอบแบบสำรวจที่มีงานทำ 86 คน พบว่า ส่วนใหญ่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานได้มาก คิดเป็นร้อยละ 46.51 ซึ่งแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการศึกษา 2560 แต่ส่วนใหญ่ยังคงประกอบอาชีพที่ทำงานสอดคล้องกับสาขาวิชา 71 คน คิดเป็น ร้อยละ 82.56 โดยความสามารถพิเศษที่มีส่วนช่วยให้ได้ทำงานยังคงเป็นด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 67.44 ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าปีการศึกษา 2560

ข้อเสนอแนะการเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่เอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบได้หลายข้อ พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ต้องการฝึกปฏิบัติจริงมากที่สุด (65 คน) ซึ่งเหมือนผลการประเมินในปีการศึกษา ก่อน รongลงมา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ (38 คน) ภาษาอังกฤษ (37 คน) การใช้งานอินเทอร์เน็ต (25 คน) เทคนิคการวิจัย (23 คน) ภาษาจีน (16 คน) ภาษาในอาเซียน (12 คน) และบัญชี (6 คน) ตามลำดับ ซึ่งอันดับของหัวข้อในปีการศึกษา 2561 จำนวนผู้ตอบใกล้เคียงกัน จึงส่งผลให้ภาพรวมของอันดับหัวข้อคล้ายคลึงปีการศึกษา 2560

11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 TE และชั้นปีที่ 3 TTE ต้องทำโครงการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขในการที่จะสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรด้วยการลงเรียนวิชาโครงการพิเศษ 1 และ 2 โดยปีการศึกษา 2562 มีโครงการพิเศษของนักศึกษาทั้งสิ้น 64 โครงการ แบ่งประเภทของโครงการพิเศษได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และด้านการศึกษา (AUN.11.4)

ตาราง AUN.11-3 ประเภทของโครงการพิเศษ จำแนกตามประเภทนักศึกษา (หน่วย : โครงการ)

	ปีการศึกษา 2559			ปีการศึกษา 2560			ปีการศึกษา 2561				ปีการศึกษา 2562		
	วิศวกรรมไฟฟ้า	การศึกษา	รวม	วิศวกรรมไฟฟ้า	การศึกษา	รวม	วิศวกรรมไฟฟ้า	การศึกษา	คอมพิวเตอร์	รวม	วิศวกรรมไฟฟ้า	การศึกษา	รวม
TE	20	4	24	25	7	32	31	9		40	23	1	24
TTE	24	10	34	24	11	35	27	9	1	37	25	15	40
รวม	44	14	58	49	18	67	58	18		77	48	16	64

11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement

การติดตามความพึงพอใจนายจ้างต่อบัณฑิต มจพ. ได้ถูกจัดทำเป็นรายงานให้ดาวน์โหลดเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ http://www.planning.kmutnb.ac.th/portfolio/index?dep_id=5&port_type_id=3 โดยกองแผนงาน มจพ. ส่วนของผลงานจากกลุ่มงานสารสนเทศเพื่อการพัฒนา โดยรายงานการติดตามความพึงพอใจนายจ้างต่อบัณฑิต มจพ. ฉบับล่าสุดเป็นของปีการศึกษา 2560 เผยแพร่เมื่อสิงหาคม 2562 (AUN.11.5-01) โดยนายจ้างบัณฑิตถือเป็นส่วนหนึ่งของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของแต่ละหลักสูตรที่มีการสอบถามจากทั้งหน่วยงานราชการรัฐวิสาหกิจ และเอกชน ประกอบด้วยหัวข้อ

- 1) ระดับความพึงพอใจนายจ้างต่อบัณฑิตตามคุณลักษณะ 5 ด้าน (ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี) จำแนกในมิติระดับการศึกษา หน่วยงาน นายจ้าง และกลุ่มสาขาวิชา
- 2) ระดับความพึงพอใจนายจ้างต่อบัณฑิตตามอัตลักษณ์ มจพ. (บัณฑิตที่คิดเป็น และบัณฑิตที่ทำเป็น) จำแนกในมิติระดับการศึกษา และหน่วยงานนายจ้าง
- 3) ข้อเสนอแนะที่มีต่อมหาวิทยาลัย หลักสูตร และบัณฑิต

ปีการศึกษา 2560 มีข้อคิดเห็นจากหน่วยงานเอกชน 3 คน แบ่งได้ 2 ประเด็น คือ ทักษะทางด้านภาษา คิดเป็น 66.67% และทักษะในการทำงาน คิดเป็น 33.33% ซึ่งนายจ้างได้ขยายความของทักษะในการทำงาน ได้แก่ Communication Skill (ความสามารถในการสื่อสาร), Design Thinking (การคิดเชิงออกแบบ), Financial Foundation (การบัญชีกองทุน), Time Management (การจัดการเวลา) รวมถึงเรื่องปัจจัยสำคัญที่องค์กรพิจารณา รับบุคคลเข้าทำงาน, Critical Thinking (การคิดเชิงวิพากษ์) และ Logical thinking (การคิดอย่างมีตรรกะหรือการคิดด้วยเหตุผล)

ตาราง AUN.11-4 ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
ระดับปริญญาตรีของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ปี การศึกษา	คุณลักษณะของบัณฑิต												N
	คุณธรรม		ความรู้		ปัญญา		ความสัมพันธ์		วิเคราะห์		รวม		
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
2555	4.28	0.450	4.15	0.506	4.08	0.476	4.18	0.602	4.12	0.384	4.17	0.450	1,058
2556	4.25	0.378	4.09	0.401	4.01	0.649	4.14	0.462	3.86	0.472	4.09	0.379	1,087
2557	4.26	0.600	4.03	0.471	3.99	0.605	4.12	0.497	3.99	0.545	4.10	0.436	695
2558	4.28	0.491	4.17	0.529	3.98	0.528	4.22	0.426	3.97	0.493	4.12	0.435	1,085
2559	4.28	0.569	4.17	0.482	4.04	0.591	4.11	0.513	3.84	0.519	4.10	0.447	57
2560	4.51	0.512	4.19	0.450	3.91	0.549	4.09	0.541	3.68	0.578	4.09	0.434	74

นอกจากนั้น หลักสูตรมีวิชา 020213033 การฝึกงานพื้นฐานไฟฟ้า (Basic Electrical Training) จำนวน 240 ชั่วโมงที่นักศึกษา TE ชั้นปีที่ 3 และ TTE ชั้นปีที่ 2 ออกไปฝึกงานในภาคฤดูร้อนของแต่ละปีการศึกษา ซึ่งแต่ละหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกงานถือว่าเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร โดยปีการศึกษา 2562 มีหน่วยงาน/ผู้ประกอบการทั้งสิ้น 65 แห่ง (AUN.11.5-02) แต่เนื่องจากวิกฤตการณ์ Covid-19 ส่งผลให้ภาควิชาต้องขอเลื่อนการฝึกงานในภาคฤดูร้อนโดยไม่มีกำหนด (AUN.11.5-03) ดังนั้น หลักสูตรจึงไม่มีความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ จากผู้ประกอบการที่ใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรสำหรับปีการศึกษานี้

ขณะเดียวกัน มหาวิทยาลัยได้สอบถามบัณฑิตซึ่งถือเป็นศิษย์เก่าของหลักสูตรเกี่ยวกับความพึงพอใจการจัดการศึกษา (AUN.10.6-02) ซึ่งถูกจัดทำเป็นรายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ฉบับล่าสุดเผยแพร่เมื่อ มิถุนายน 2563 บัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2561 จัดทำโดยกองแผนงาน มจพ. สามารถโหลดได้ที่ http://www.planning.kmutnb.ac.th/portfolio/index?dep_id=5&port_type_id=6 โดยสอบถามบัณฑิตใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านการสอน และด้านการทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์/ปัญหาพิเศษ/ปริญญานิพนธ์

ความพึงพอใจด้านหลักสูตร 7 ด้าน ได้แก่ ด้านรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปด้านรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ/วิชาเฉพาะ ด้านรายวิชาในหมวดวิชาเลือก/วิชาเลือกเสรี ด้านเนื้อหาวิชาภาคทฤษฎีด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตรสามารถนำไปปฏิบัติงานได้ด้านหลักสูตรตรงกับความต้องการของผู้เรียน และด้านหลักสูตรมีความสอดคล้องและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

ความพึงพอใจด้านการสอน 9 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนด้านความรับผิดชอบต่อการสอนและเตรียมการสอนด้านการพัฒนาวิธีการสอนด้านการเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เรียนด้านการแนะนำตำราเรียนและเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่ทันสมัยด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัย ด้านการมีเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างเพียงพอทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนด้านทัศนคติของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอน และด้านเกณฑ์การประเมินผล

ความพึงพอใจด้านการทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์/ปัญหาพิเศษ/ปริญญานิพนธ์ 7 ด้าน ได้แก่ ด้านหัวข้อตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ด้านขั้นตอนการพิจารณาโครงการมีความเหมาะสม ด้านขั้นตอนดำเนินการสอบมีความเหมาะสม ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ด้านอาจารย์ที่ปรึกษามีเวลาให้คำปรึกษาอย่างเพียงพอ ด้านอาจารย์ที่ปรึกษามีความรู้ความชำนาญในหัวข้อที่ทำ และด้านนักศึกษามีเวลาในการทำให้แล้วเสร็จ

ตาราง AUN.11-5 สรุปความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ด้านหลักสูตร การสอน การทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ปัญหาพิเศษ/ปริญญานิพนธ์ (Project)

ปีการศึกษา	นักศึกษา	ความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษา								
		N	หลักสูตร		การสอน		ปริญญานิพนธ์		รวม	
			$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
2558	TE	56	3.84	0.649	3.89	0.607	4.29	0.481	4.00	0.509
	TTE	20	4.29	0.663	4.26	0.631	4.38	0.515	4.31	0.583
2559	TE	39	3.78	0.541	3.87	0.500	4.18	0.565	3.94	0.431

	TTE	45	3.93	0.783	4.12	0.575	4.37	0.484	4.14	0.525
2560	TE	65	3.72	0.829	3.77	0.783	4.15	0.588	3.87	0.679
	TTE	44	3.97	0.613	4.07	0.566	4.21	0.606	4.08	0.534
2561	TE	54	4.17	0.528	4.22	0.520	4.39	0.512	4.26	0.482
	TTE	38	3.96	0.647	3.96	0.692	4.18	0.647	4.03	0.589

ข้อเสนอแนะด้านหลักสูตร ปีการศึกษา 2561 (AUN.10.6-02)

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (TE)	14
1. ควรเพิ่มหลักสูตรของวิชาบังคับภาควิศวกรรม เพื่อใช้ในการยื่นสอบขอใบ กว.	5
2. ควรเน้นหลักสูตรการสอนให้ตรงตามความประสงค์ของอาชีพศึกษา	1
3. ควรเพิ่มหลักสูตรที่ให้ออกแบบวิชาเรียนเอง เพื่อให้ตอบโจทย์ของแต่ละบุคคล	1
4. ควรมีวิชาเรียนที่ครอบคลุมในสาขางานมากกว่านี้	1
5. ควรให้เวลาการฝึกงานมากกว่านี้	1
6. ทางสาขาวิชาได้พัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสาขา	1
7. ควรเพิ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ	1
8. ควรปรับหลักสูตรต่อเนื่อง ให้สามารถแข่งขันกับคณะอื่นๆ ได้	1
9. หลักสูตรควรทันสมัย ตามทันเทคโนโลยี	1
10. หลักสูตรควรปรับให้สามารถนำวิชาไปเทียบมาตรฐานได้ครบถ้วน อาจเป็นการเพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนหรือเพิ่มระยะเวลาในการศึกษา	1

นอกจากนั้น ภาควิชาได้สอบถามนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตร ปีการศึกษา 2562 (AUN.9.1) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรจากผู้ตอบแบบสอบถาม 119 คน พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.82 SD 0.961) ซึ่งปีการศึกษาในระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็นที่สอบถามมีความใกล้เคียงกัน โดยความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการประยุกต์ใช้ความรู้จากรายวิชา และ การทำงานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชา / โปรเจกต์เพื่อจบการศึกษามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 3.88 (SD 0.940) ซึ่งใกล้เคียงกับความเหมาะสมของการจัดตารางสอบกลางภาค และปลายภาคในแต่ละภาคการศึกษาที่ค่าเฉลี่ย 3.87 (SD 0.979) ขณะที่ความพึงพอใจต่อคุณวุฒิที่ท่านจะได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา และความเหมาะสมของการจัดตารางสอนในแต่ละภาคการศึกษามีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 3.76 (SD 1.039 และ 1.033 ตามลำดับ)

การประเมินตนเอง

11	ผลผลิต (Output)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
11.1	The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement			✓				
11.2	The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement			✓				
11.3	Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement			✓				

11	ผลผลิต (Output)	คะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
11.4	The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement			✓				
11.5	The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement			✓				
	Overall			✓				

รายการเอกสารหลักฐาน

AUN.11.1	AUN.10.3 มคอ.7
AUN.11.2	AUN.10.3 มคอ.7
AUN.11.3	AUN.11.3 ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2561
AUN.11.4	AUN.11.4 สรุปหัวข้อโครงการพิเศษของนักศึกษา TE และ TTE
AUN.11.5	AUN.9.1 สรุปผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของนักศึกษา และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการหลักสูตรในภาพรวม ปีการศึกษา 2562 AUN.10.6-02 รายงานการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของบัณฑิต ปีการศึกษา 2561 AUN.11.5-01 รายงานการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิต มจพ. ปีการศึกษา 2560 AUN.11.5-02 สรุปรายชื่อและสถานที่ฝึกงานของนักศึกษา AUN.11.5-03 อว 7104.2/159 เรื่อง ขอลื่อนการฝึกงานในภาคฤดูร้อนโดยไม่มีกำหนด